INSTITUTUL
DE CERCETĂRI AGRONOMICE AL ROMÂNIEI

METODE, ÎNDRUMĂRI, RAPOARTE, ANCHETE

1936 Nr. 25

STAREA FITOSANITARĂ ÎN ROMÂNIA
ÎN ANUL 1934—1935

L'ÉTAT PHYTOSANITAIRE EN ROUMANIE
AU COURS DE L'ANNÉE 1934—1935

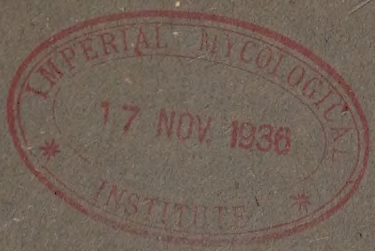
DE
PAR

Prof. Dr. Tr. Săvulescu
Şeful Secţiunii de Fitopatologie

Dr. A. Aronescu
Şef de lucrări

Dr. C. Sandu-Ville
Şef de lucrări

Al. V. Alexandri
Asistent



M. O., IMPRIMERIA NAŢIONALĂ
BUCUREŞTI
1936

INSTITUTUL
DE CERCETĂRI AGRONOMICE AL ROMÂNIEI

METODE, ÎNDRUMĂRI, RAPOARTE, ANCHETE

1936 Nr. 25

STAREA FITOSANITARĂ ÎN ROMÂNIA

ÎN ANUL 1934—1935

L'ÉTAT PHYTOSANITAIRE EN ROUMANIE

AU COURS DE L'ANNÉE 1934—1935

DE
PAR

Prof. Dr. Tr. Săvulescu
Şeful Secţiunii de Fitopatologie

Dr. A. Aronescu
Şef de lucrări

Dr. C. Sandu-Ville
Şef de lucrări

Al. V. Alexandri
Asistent

M. O., IMPRIMERIA NAŢIONALĂ
BUCUREŞTI
1936

STAREA FITOSANITARĂ ÎN ROMÂNIA ÎN ANUL 1934—1935

DE

Prof. Dr. TR. SĂVULESCU
Dr. C. SANDU-VILLE
Dr. A. ARONESCU
AL. V. ALEXANDRI

A) ACCIDENTE CLIMATERICE

Toamna anului 1934, cu excepţia lunii Septemvrie, a fost normal de caldă şi secetoasă.

În luna Septemvrie a fost normal de cald şi ploios. În prima jumătate a lunii temperatura maximă a fost de + 33° C. la Buzău, iar cea minimă de + 7° C. în Moldova. Precipitaţiunile atmosferice au fost suficiente. În a doua jumătate a lunii Septemvrie, temperatura maximă a fost + 27° C. în Basarabia, iar cea minimă + 3° C. în Moldova. Dat fiind condiţiunile climaterice ale acestei luni, ogoarele s'au putut face cu uşurinţă, semănăturile au apărut de vreme, grâul de toamnă a înfrăţit bine.

În luna Octomvrie a fost normal de cald şi secetos. Cantitatea de apă căzută a fost cu $^1/_5$ mai mică decât normala corespunzătoare (36 mm). În prima jumătate a lunii, temperatura maximă a fost de + 30° C. la T.-Severin, iar cea minimă de 0° C. în Moldova. Precipitaţiunile atmosferice au fost slabe. În a doua jumătate a lunii Octomvrie temperatura maximă a fost + 20° C. la T.-Severin, Sulina şi Seceleanu, iar cea minimă de — 7° C. la Cluj.

Luna Noemvrie a fost caldă şi foarte secetoasă. Cantitatea totală de apă căzută se cifrează la 23 mm, neîntrecând decât cu puţin jumătatea normalei corespunzătoare (40 mm). În prima jumătate a lunii, temperatura maximă a fost la Seceleanu + 22°C. iar cea minimă — 3° C. în Basarabia şi Bucovina. S'au înregistrat precipitaţiuni atmosferice în diferite puncte ale ţării. În a doua jumătate a lunii, temperatura maximă a fost + 22° C. la Balcic, iar cea minimă de — 7° C. la Cluj. Precipitaţiunile atmosferice au fost slabe.

Iarna anului 1934 — 1935 a fost normal de caldă şi de ploioasă.

Luna Decemvrie a fost caldă şi foarte secetoasă. În prima jumătate a lunii, temperatura mijlocie a variat între — 0,6° C. la Iaşi şi + 7,8° C. la Balcic. Temperatura maximă a fost de + 13° C. la

Balcic şi Sculeni, iar cea minimă de — 12° C. în Basarabia meridională şi Moldova. Îngheţuri nu au fost în acest timp, decât în puţine puncte ale ţării. Precipitaţiunile atmosferice în decursul acestui timp au fost mici, zăpada căzând în cantitate mică. În a 2-a jumătate a lunii Decemvrie, temperatura a început să scadă, iar ca rezultat s'au înregistrat îngheţuri în toată ţara. Temperatura maximă înregistrată a fost de + 15° C. în platoul Transilvaniei, iar cea minimă de — 7° C. în Basarabia de Nord. Zăpada nu a căzut însă în cantităţi abundente.

Luna Ianuarie a fost normal de caldă şi de ploioasă. Temperatura maximă în prima jumătate a acestei luni a fost de + 5° C. în Transilvania, iar cea minimă de — 30° C. la Iaşi. În primele 10 zile ale lunii a fost secetă şi foarte frig, iar în ultimile 5 zile a nins şi temperatura s'a ridicat brusc. În a doua jumătate a lunii Ianuarie, temperatura maximă a fost de + 11° C. la Seceleanu, iar cea minimă de — 14° C. la Sibiu şi Turnu Severin. Precipitaţiunile atmosferice, căzute sub forma de zăpadă care a acoperit toată întinderea ţării, au fost suficiente.

Luna Fevruarie a fost caracterizată drept rece şi normal de ploioasă. În prima jumătate a lunii, temperatura a scăzut simţitor. Maximum de temperatură înregistrat în acest timp a fost + 7° C. la Balcic, iar minimum — 27° C. în Moldova. Precipitaţiunile atmosferice, căzute sub forma de zăpadă, au fost generale. În a doua jumătate a lunii, maximum de temperatură înregistrat a fost de + 15° C. la Balcic, iar minimum de — 19° C. la Turnu Severin. În ultimele zile ale lunii, temperatura s'a ridicat brusc şi am avut adevărate zile de primăvară, care au produs topirea zăpezii. Au căzut şi ploi abundente.

Primăvara anului 1935 a fost caracterizată printr'o vreme ploioasă şi foarte rece.

Luna Martie a fost rece şi secetoasă. În prima jumătate a acestei luni maximum de temperatură a fost de + 13° C. la Sibiu, iar temperatura minimă mijlocie a fost de — 3,5° C. până la — 1° C. Precipitaţiunile atmosferice au fost slabe, parte căzând sub formă de zăpadă. În a 2-a jumătate a lunii Martie temperatura maximă a fost de + 24° C. în Bucovina, iar cea minimă de — 8° C la Cluj. Precipitaţiunile atmosferice, cu excepţia Munteniei, au fost reduse. Temperaturile ridicate din prima jumătate a lunii, au scăzut brusc la finele lunii, când am avut de înregistrat îngheţarea apei provenită din topirea zăpezilor.

Luna Aprilie a fost ploioasă și foarte rece. În prima jumătate a lunii, temperatura a atins maximum de + 25° C. la Turnu Severin, iar temperatura minimă a atins — 2° C. în Transilvania și Moldova. Temperatura a scăzut brusc și am avut de înregistrat precipitațiuni sub formă de zăpadă în mai multe puncte ale țării. În a doua jumătate a lunii, temperatura mijlocie a fost neobișnuit de scăzută pentru această perioadă de timp. Precipitațiunile atmosferice au căzut din abundență, înregistrându-se chiar un exces de umiditate.

În luna Mai a fost rece și ploios. În prima jumătate a lunii temperatura maximă a fost de + 29° C. în Muntenia și Moldova, iar în câmpia Tisei, a fost atinsă temperatura minimă de — 3° C. Precipitațiunile atmosferice au fost abundente. În a doua jumătate a lunii Mai, temperatura maximă înregistrată a fost de + 31° C. la Timișoara, iar cea minimă de + 6° C. în Muntenia. Precipitațiunile atmosferice în această perioadă de timp au fost slabe.

Vara anului 1935 a fost normal de caldă și de ploioasă.

Luna Iunie a fost caldă și ploioasă. În prima jumătate a lunii, temperatura maximă a fost de + 34° C. la Cluj, iar cea minimă de + 6° C. la Sibiu. Precipitațiunile atmosferice au fost în general reduse. În a doua jumătate a lunii temperatura maximă înregistrată a fost de + 32° C. la București, Craiova și Oradia Mare, iar temperatura minimă a fost de + 7° C. în Transilvania. Precipitațiunile atmosferice au fost abundente, cu excepția șesului Siretului și al Basarabiei, unde ploile au fost insuficiente.

În luna Iulie a fost normal de cald și de ploios. În prima jumătate a lunii Iulie temperatura aerului a fost într'o ușoară scădere. Maximum de temperatură înregistrat a fost de + 31° C. la Tecuci, iar minimum de temperatură a fost de + 11° C. în Transilvania. Precipitațiunile atmosferice au fost abundente, cu excepția șesului Dunărean și al Transilvaniei. În a doua jumătate a lunii Iulie, temperatura maximă a fost de + 37° C. la Sulina, iar cea minimă a fost de + 7° C. la Sibiu. Precipitațiunile atmosferice au fost abundente în Moldova, Muntenia și Transilvania.

Luna August a fost normal de caldă și de ploioasă. În prima jumătate a lunii, maximum de temperatură a fost de + 35° C. la Seceleanu, iar minimum de + 8° C. la Sibiu. Precipitațiunile atmosferice insuficiente. În a doua jumătate a lunii temperatura maximă înregistrată a fost de + 31° C. la Buzău și la Soroca, iar cea minimă de + 8° C. la Cluj. Precipitațiunile atmosferice au fost suficiente, iar în unele locuri chiar abundente.

În ziua de 3 Septemvrie ploi torenţionale însoţite de furtună au distrus în parte regiunea pomicolă din jurul oraşului Târgovişte, inundând şi comunele Voineşti şi Capul Coastei (jud. Dâmboviţa). Tot la această dată în com. Barza (jud. Argeş) au fost distruse grădinile de zarzavat. În jud. Dolj au fost inundate comunele Cândeşti, Dragomireşti, Priboiu, Tătărani, Căprioru, Măneşti, Drăgoeşti. Dâmboviţa revărsându-se, a inundat culturile de porumb din comunele Drăgăeşti, Ciurari, Viişoara, Lucieni (jud. Dâmboviţa). În Conţeştii-de-sus şi Conţeştii-de-jos (jud. Dâmboviţa) au fost inundate 1400 Ha de porumb şi zarzavaturi.

La 14 Septemvrie o puternică grindină a cauzat mari stricăciuni grădinilor de zarzavat de pe malul drept al Prutului la Sculeni (jud. Iaşi).

Datorită condiţiunilor meteorologice favorabile, multe plante au înflorit şi chiar au rodit a doua oară. Astfel în a doua jumătate a lunii Septemvrie au înflorit salcâmul şi liliacul, iar merii au rodit a doua oară. La Slatina au înflorit salcâmul, violetele şi gutuiul japonez, la Făgăraş au înflorit castanii sălbatici. La fel la Satu-Lung (jud. Braşov) şi Filipeştii-de-Târg (jud. Prahova) au înflorit liliacul, trandafirii şi merii. La Brăila a înflorit liliacul şi gutuiul japonez, iar la Aiud *Forsithia suspensa.*

La 23 Noemvrie o ploaie însoţită de grindină s'a abătut asupra oraşului Huşi. Nu au fost înregistrate însă pagube.

La 26 Noemvrie cade în Bucovina prima zăpadă mare care acoperă solul.

În Ianuarie am avut de înregistrat pagube produse în pădurile de foioase şi livezile din judeţele Prahova, Buzău şi Braşov, datorite chiciurei care s'a aşezat în straturi de 3 — 6 cm pe ramuri. Ramurile au fost în mare parte rupte, unii copaci din cauza greutăţii chiciurii s'au despicat, iar la alţii li s'au rupt numai vârfurile. Pagubele se pot cifra la 25%.

La 29 Ianuarie au fost inundaţii mari în comunele Folteşti, Tileşi, Căluşa, Negrea, Lascar Catargiu din jud. Covurlui, precum şi în comuna Izvoare (jud. Ilfov). În urma ploilor torenţiale, care au avut ca efect topirea zăpezii, s'au produs inundaţii în Capitală, în com. Buftea (jud. Ilfov), la Galaţi, Şimlăul Silvaniei, Bârlad şi Mărăşeşti.

La 28 Februarie, prin revărsarea râului Vedea au fost inundate livezile din jurul oraşului Roşiori, precum şi comunele Odobeasca, Albeşti, Antoneşti (jud. Teleorman), unde au fost produse pagube semănăturilor şi grădinilor.

La aceeaş dată au fost inundate cartierele mărginaşe ale Capitalei.

În luna Martie s'au constatat în multe localităţi (jud. Tutova, Tecuci, Brăila) goluri în semănături datorită desrădăcinărilor produse prin alternanţa de îngheţuri cu desgheţuri.

La 1 Aprilie a nins în Capitală. La 30 Aprilie, o furtună violentă a produs mari pagube la Oltina-Constanţa. Au fost desrădăcinaţi mulţi copaci.

În luna Mai, în urma temperaturii scăzute, a nins în Bucegi, la Sinaia şi Câmpina. Datorită scăderii temperaturii sub 0°, la sfârşitul lunii Aprilie şi începutul lunii Mai (— 3° în Banat), semănăturile de grâu au suferit mult în Banat şi Oltenia.

În jud. Cernăuţi au fost distruse la 18 Mai, în urma unei ploi care a produs inundaţii, 30 ha semănături în com. Gogolina, Petrecăuţi, Jucica, Ostriţa. La fel au avut de suferit semănăturile din jurul oraşului Cernăuţi.

La 19 Mai, la Roşiorii-de-Vede, o ploaie însoţită de grindină de mărimea unui ou de găină, a distrus 1000 ha de semănături. Au fost produse pagube mari şi în com. Belitori şi Ciocu (jud. Teleorman). La aceeaş dată, în urma unei ploi însoţite de grindină, viile dela Dealul Mare (jud. Prahova) au avut mult de suferit. În jud. Romanaţi grindina a distrus, în comuna Giugăreşti, 2000 ha de grâu. La Buftea (jud. Ilfov) au fost distruse aproape complet viile, grădinile şi plantaţiile de pomi roditori.

Grindina a distrus la 20 Mai, în jud. Vlaşca, 6233 ha grâu, 238 ha orz, 292 ha vii, 200 ha porumb, 50 ha lucernă, 11 ha zarzavat. La aceeaş dată, în jud. Prahova, au fost distruse jumătate din viile din comuna Ţintea, precum şi pepiniera dela Ţigănia-Dărmăneşti; iar în jud. Teleorman grindina a produs mari pagube grădinilor de zarzavat, pomilor, semănăturilor, viilor, în special în comunele Principele Ferdinand, Băneasa, Salcia, Băduleasa, Belitori şi Pârlita. La Miercurea Ciucului grindina de mărimea unei alune a produs mari pagube, iar în jud. Timiş Torontal, în comunele Nerău, Vizejdia şi Teremia Mare, grindina de mărimea unui ou de porumbel a produs pagube apreciabile viilor şi semănăturilor.

La 21 Mai, tot în jud. Teleorman, în comunele Lăceni, Antoneşti, Licuriciu, Orbeasca-de-jos, Orbeasca-de-sus, Mavrodinu, Nenciuleşti, Nanovu, Călineşti, Adămeşti, Buzescu, au fost distruse de grindină 10171 pogoane de grâu, 862 pogoane de vii, 128 pogoane de orz şi ovăz, 124 pogoane de zarzavat, 47 pogoane de rapiţă, şi 40 pogoane de furaje.

O puternică furtună însoțită de grindină de mărimea unui ou de vrabie, s'a abătut la 25 Mai asupra plășii Silištea, jud. Vlașca. Au fost distruse 2720 ha grâu, 130 ha de porumb, 110 ha de lucernă, 3669 ha de vii și grădini.

La 29 Mai un uragan însoțit de grindină a produs mari pagube semănăturilor și viilor din com. Variaș, Checea, Pesac, Bărăteaz (jud. Timiș). Grindina a distrus la aceeaș dată podgoriile dela Valea Popii, Valea Largă, Valea Călugărească, Valea Urloii, Valea Nicovanei, Valea Mantei, toate din regiunea Dealului Mare, jud. Prahova. Au fost distruși butucii cu struguri. Pagubele se pot cifra la câteva milioane lei.

La 7 Iunie un puternic uragan însoțit de grindină care a atins mărimea unui ou de gâscă și greutatea de $^1/_2$ kg s'a abătut asupra orașului Giurgiu, distrugând în parte orașul și aproape complect semănăturile. Au fost și victime omenești. La aceeaș dată o ploaie însoțită de grindină s'a abătut asupra județelor Someș, Mureș și Alba, distrugând complet semănăturile precum și viile și livezile din jurul orașului Aiud.

La 11 Iunie o ploaie torențială cu grindină a distrus în jud. Someș semănăturile din 23 de sate. În comunele Bogota-de-sus, Bogota-de-jos, Coldău, Coplean, Curtiuș, Cășei, Ciceu, Lelești, Dobnic, Hăsmașul Ciceului, grindina a distrus complet atât semănăturile cât și pășunile. Tot în jud. Șomeș, în plasa Haras-Salaj, în comunile Partița, Pir, Andud, Aninis, Irina și Dindești, grindina de mărimea unei nuci a distrus complet semănăturile. În jud. Gorj o rupere de nori pe plaiul Vulcanului a produs umflarea râurilor Bistrița, Tismana și Oria, care revărsându-se au inundat și distrus aproape complet semănăturile ce se aflau pe maluri. În acelaș timp se înregistrează secetă mare în restul țării, iar în jud. Fălciu și la Leova-Banat, recoltele sunt aproape compromise.

La 17 Iulie, o grindină de mărimea unei nuci a distrus în jud. Teleorman semănăturile pe câteva mii de hectare, precum și câteva sute de pomi fructiferi. Semănăturile distruse au fost cuprinse în regiunea comunelor Balaci, Beuca, Papa, Drăcșani, Odobeasca, Săceni, Sfințești, Barla, Buda, Mirași, Coțalești, Calinderu, Mozoceni, Bivolița Antonești, Orbeasca-de-jos, Orbeasca-de-sus, Călinești, Lăceni.

O ploaie torențială căzută la 22 Iulie, în jurul orașului Roman, a distrus complet semănăturile. Au fost și victime omenești.

La 24 Iulie ploile torențiale au produs inundații în orașele Orhei, Moinești și T.-Ocna.

La 26 Iulie o ploaie torențială a inundat cartierele joase ale Capitalei precum și cele ale orașelor Constanța și Galați. Ploaia generală căzută în acest timp a salvat semănăturile care erau amenințate de secetă.

La 28 Iulie o ploaie torențială însoțită de grindină și furtună a distrus semănăturile, livezile, desrădăcinând copaci, producând mari pagube în Dobrogea, între Murfatlar și Medgidia.

La 31 Iulie o ploaie torențială însoțită de grindină a distrus viile și livezile din com. Viforâta (jud. Dâmbovița), și porumburile din regiunea Colenu a aceluiaș județ.

La 15 August o furtună violentă a distrus, la Arad, copacii din parcuri, producând și mari pagube viilor, livezilor și culturilor de porumb din jurul orașului. La Târgoviște, la aceeaș dată, grindina a produs mari stricăciuni în partea de Nord a orașului, unde se găsesc vii și livezi.

În sudul Basarabiei, în județele Fălciu și Vaslui a bântuit o secetă mare în tot timpul verii, din care cauză culturile de cereale au fost complet compromise, iar populația a trebuit să fie ajutată.

După cum am văzut din datele meteorologice ale anului 1934-1935 putem face următoarele observațiuni asupra mersului culturilor din câmpurile noastre:

Toamna prelungită a acestui an, a permis ajungerea la maturitate în bune condițiuni a porumburilor, a fructelor și a strugurilor.

Datorită condițiunilor climaterice bune, însămânțările de grâu s'au putut face la timp, în condiții mulțumitoare și pe întinderi mult mai mari decât în anul precedent. Datorită umidității, plantele de toamnă ca grâul, rapița și orzul, au răsărit și vegetat foarte frumos. Cerealele semănate mai târziu au avut însă de suferit și anume cele din județele de șes ale Munteniei și din sudul Basarabiei care, în urma secetei din luna Noemvrie, nu au răsărit mulțumitor.

Din cauza gerului din primele zile ale lunii Ianuarie, care a prins în parte câmpul neacoperit de zăpadă sau acoperit cu straturi prea mici, am avut de înregistrat pagube produse de frig, care se pot cifra la grâul de toamnă între 5 și 15% în Bucovina, Basarabia, Moldova, Dobrogea și Bărăgan. Orzul a avut de suferit mai mult, iar la rapiță pagubele produse se pot cifra local la 50%.

Pomii și viile din restul țării nu au avut însă nimic de suferit. Condițiunile climaterice foarte variabile ale primăverii au adus întârzierea în vegetație a culturilor care au eșit în parte bine din

iarnă, cu excepția celor atacate de gerul dela începutul lunii, Ianuarie precum și ale acelora care au fost înăbușite de zăpadă.

Pagubele produse de frig în decursul iernii și al primăverii se pot cifra la păioase la 5-15%, iar la rapiță local până la 70%.

Parte din grânele care au suferit de pe urma accidentelor climaterice au fost desrădăcinate. Desrădăcinarea a fost cauzată de alternanța între frig și cald, mai cu seamă în primăvară.

Pomii au suferit mult din cauza primăverii reci precum și din cauza brumei căzute în primăvară mai cu seamă în Banat. Viile nu au avut de suferit din cauza variației de temperatură cu excepția celor din jud. Arad.

Vegetația întârziată a fost la început, favorabilă desvoltării boalelor criptogamice; în urmă din cauza secetei, apariția boalelor nu a mai progresat.

Recolta s'a făcut mai târziu ca de obiceiu, iar porumbul a fost încetinit în vegetație.

Din cauza secetei din vară au avut de suferit grânele, oarzele, porumburile, plantele furajere, viile, în special în Basarabia.

Această situație a fost însă ameliorată în parte (cu excepția Basarabiei) de ploile căzute la finele lunii Iulie și începutul lunii August.

Calamitățile climaterice abătute asupra plantelor cultivate în anul agricol 1934—1935 sunt reprezentate în harta din Fig. 1.

B) BOALE PARAZITARE ȘI FIZIOLOGICE

I. CEREALELE

1. *Grâul.*

a) *Sterilitatea spicelor* de grâu, datorită însămânțării făcută târziu în toamnă și plantării în terenuri bogate în azot, a fost constatată la Dâlga (jud. Ialomița). Spicele aveau o culoare albicioasă.

b) *Ruginile.* Cea mai răspândită rugină pe grâul tânăr înfrățit a fost rugina brună, *Puccinia triticina.* Pe la începutul lunii Octomvrie, pe grânele tinere din întreaga țară s'a produs un puternic atac al acestei rugini.

Uredosporii (sporii de răspândire) ai ruginii brune care s'au format către sfârșitul lunii Aprilie și în luna Mai 1934, pe grâul aproape să înflorească, au rezistat uscăciunii și au produs o infecțiune proaspătă în toamnă pe grâul tânăr, cu atât mai mult cu cât din cauza samulastrei din miriști care fusese infectată s'au

format rezerve noi de spori. Numeroasele date culese şi observaţiunile făcute ne arată că infecţiunea s'a produs mai mult pe grâul semănat devreme (1—15 Septemvrie) şi a fost mai puternică în câmpurile

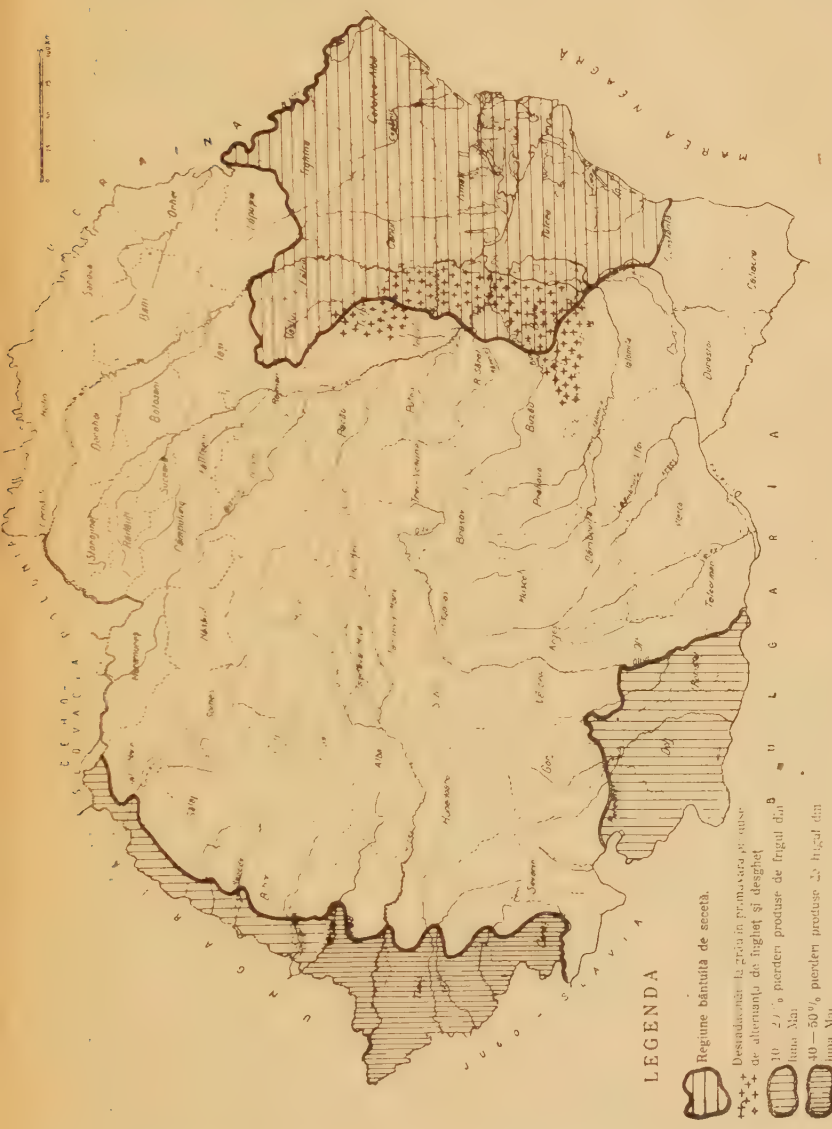


Fig. 1. — Diferitele calamităţi climaterice suferite de plantele cultivate în anul agricol 1934 — 1935.
Les différentes calamités climatiques abattues sur les plantes cultivées durant l'année agricole 1934 — 1935.

din apropierea miriştilor cu samulastră. La această infecţiune provocată în condiţiunile arătate mai sus s'a adăugat şi infecţiunea produsă de sporii aduşi de vânt.

Ploile abundente dela sfârșitul lunii August și mai ales dela începutul lunii Septemvrie, precum și temperatura relativ ridicată din acel timp, au fost condițiuni prielnice pentru această infecțiune.

Datorită precipitațiunilor din a doua decadă a lunii Octomvrie 1934, precum și timpului care s'a menținut călduros, infecțiunea s'a întins pe mai multe frunze ale aceleiași plante și s'a observat chiar, contrar celor obișnuite în alți ani, un atac pe grâul semănat mai târziu, dar care apucase să înfrățească. Observațiunile noastre arată că plăntuțele de grâu semănat după 15 Septemvrie și care fuseseră libere de infecțiune la 1 Noemvrie, au prezentat o infecțiune apreciabilă către jumătatea acestei luni.

Rugina galbenă *(Puccina glumarum)* a întovărășit în această toamnă rugina brună numai în Ilfov, la Dâlga (jud. Ialomița), la Tămășești și în jud. Târnava-Mică.

Rugina neagră *(Puccinia graminis)* nu s'a întâlnit deloc în toamna anului 1934. Dealtfel se știe că cea mai prielnică fază din vegetația grâului pentru infecțiunea cu această ciupercă este perioada după înflorire.

Către sfârșitul lunii Noembrie s'a produs o răcire simțitoare a timpului și infecțiunea de rugină nu s'a mai întins.

Deși semănăturile n'au fost acoperite timp mai îndelungat de zăpadă decât către sfârșitul iernii și deși temperatura minimă a atins valori destul de mari (în Ianuarie — 30° C. la Iași, — 20° C. la Seceleanu și în Februarie — 32°C. la Cluj, — 27°C. în Moldova și — 19°C. la București) totuși datorită probabil faptului că înghețul cu temperaturi așa de scăzute a fost întrerupt de zile cu temperaturi mai ridicate, rugina brună a rezistat la îngheț. O probă de spori culeși în Ianuarie depe plăntuțe de grâu aduse dela Stațiunea Mărculești unde temperatura scoborîse pentru puțină vreme până la — 20° C., a germinat în procent destul de mare.

Ciuperca rezistă în timpul iernii nu numai prin sporii formați în toamnă sau în zilele mai călduroase din timpul iernii, ci ea rezistă și prin miceliul ei care este cuibărit în țesuturile frunzei. Plăntuțele de grâu observate de noi în primăvară au prezentat frunze în mai multe stadii: unele cu pustule formate ce conțineau spori și cu aspect mai gălbui și mai puțin turgescente, altele verzui cu pete de infecțiune ce evoluează repede și formează spori de îndată ce sunt primele zile calde de primăvară. (Fig. 2).

Pierderile constatate în primăvară la grâu, cu toată infecțiunea puternică de rugină brună din toamnă și cu gerul serios din iarna

1934—1935, nu ar fi fost însemnate dacă la acestea nu s'ar fi adăugat pierderile produse de desrădăcinare, din cauza timpului friguros ce a revenit în luna Martie, cu temperatură minimă de — 13° C. la Craiova și cu zăpadă, de *Fusarioză* (mucegaiul de pământ) și de insecta *Maiethiola destructor.*

Pe frunzele crescute noi în primăvară a apărut rugina la începutul lunii Mai în urma unei perioade foarte ploioase. Această infecțiune timpurie nu poate fi socotită decât ca o continuare a celei apărute în toamnă. Plăntuțele aveau atunci două frunze complet desvoltate, iar a treia în desvoltare. S'au făcut observațiuni la peste 200 soiuri și nici-un soiu nu a fost găsit complet lipsit de infecțiune. Frunza de jos era mai atacată, ea fiind cea mai aproape de frunzele bolnave încă din toamnă, dela baza plantei. Cea de a doua frunză era mai puțin atacată la această dată, iar cea de a treia, nedesvoltată complet încă, nu era atacată. Unele soiuri nu prezentau decât numeroase pete de decolorare. Peste câteva zile însă și acestea au evoluat în pustule cu spori.

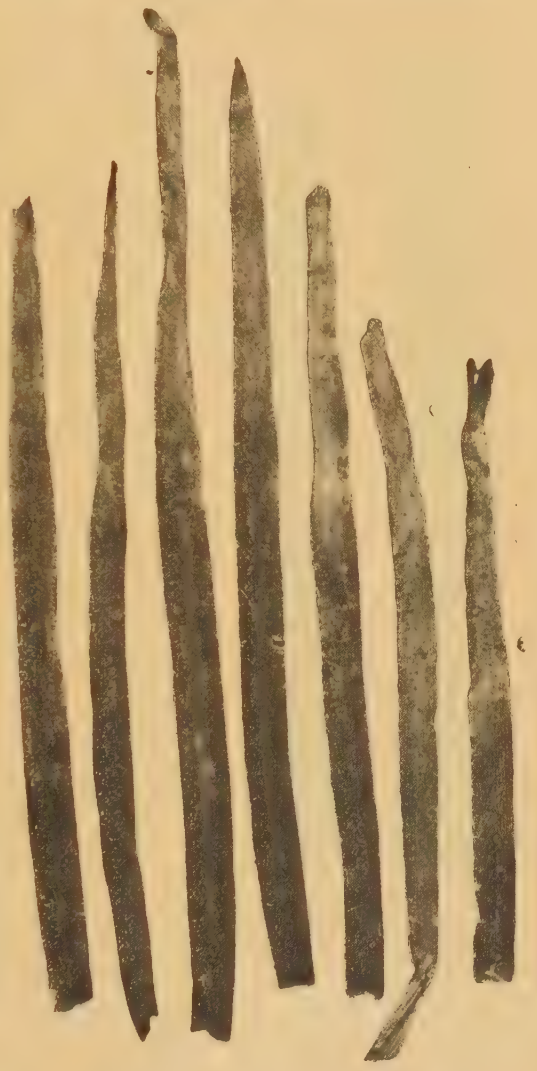


Fig. 2. — Frunze de grâu în diferite stadii de atac al ruginii brune, în primăvară.
Feuilles de blé présentant au printemps des phases différentes de l'attaque de la rouille brune.

O altă serie de observaţiuni făcute la 17 Mai, pe aceleaşi soiuri, au arătat un progres al atacului. Plantele aveau atunci, în general, patru frunze complet desvoltate. Nota cea mai mare dată atacului de pe frunzele de jos a fost 2—3. După 20 Mai, datorită timpului destul de ploios între 1—16 Mai, atacul de rugină brună s'a întins şi mai mult. Probabil că la acest atac au contribuit şi sporii aduşi de vânt.

Fig. 3. — Pustule de *Puccinia triticina* şi *Puccinia glumarum* deschise pe suprafaţa internă a tecii.
Des pustules de *Puccinia triticina* et *Puccinia glumarum* ouvertes sur la face interne de la gaîne.

Cele câteva zile secetoase dela sfârşitul lunii Mai au provocat uscarea frunzelor atacate, dela bază. Pe aceste frunze se observă în acest timp apariţia sporilor de rezistenţă, a teleutosporilor de rugină brună. În acest timp atacul pe frunzele superioare a atins adesea nota 4. Pe aceste frunze se observă şi rare lagăre de rugină galbenă. Când grâul a înflorit, frunzele superioare au început să se usuce, probabil din cauza atacului puternic la care s'a adăugat şi seceta. Tot în acest timp s'a înregistrat şi un atac slab pe tecile încă verzi — ale frunzelor dela bază. Din observaţiunile făcute în câmpia Bărăganului, se pare că infecţiunea de rugină brună a atins mai devreme valori mari în acea regiune decât în restul Munteniei.

Către mijlocul lunii Iunie, frunzele erau complet uscate şi prezentau multe lagăre de teleutospori. Pe tecile încă verzi ale frunzelor superioare s'a observat un atac de rugină brună şi de rugină galbenă. Contrar celor obişnuite, pustulele se găseau formate în interiorul tecii, unde probabil, în această perioadă de secetă s'a menţinut umiditate mai multă care a determinat deschiderea pustulelor în această parte. (Fig. 3).

Apariţia ruginii negre a fost aşa de puţină şi rară, încât nu se poate vorbi despre un atac al acestei ciuperci, în nici-o regiune din ţară.

În urma ultimei serii de observaţiuni făcute între 20 şi 30 Iunie, aproape în întreaga ţară, infecţiunea de rugină se poate descrie după cum urmează: În toată ţara a fost un puternic atac pe frunze de *P. triticina*. Atacul a fost mai puternic în toată Muntenia afară de judeţele Brăila şi o parte din judeţul R.-Sărat. În toată partea de Nord a Moldovei, în Basarabia şi în Dobrogea, atacul a fost mai slab. Atacul nu s'a desvoltat în judeţele Tighina, Cahul şi Ismail din cauza secetei grozave.

Pe tecile superioare, atacul ruginii brune a fost întovărăşit de atacul ruginii galbene. În Oltenia şi în judeţele Olt, Teleorman, Vlaşca şi o parte din judeţele Dâmboviţa şi Argeş, infecţiunea pe teci cu rugina galbenă este mai puternică decât în restul ţării. Pustulele lineare cu teleutosporii acestei ciuperci erau foarte numeroase. Pe frunze, rugina galbenă s'a întâlnit în general puţin, mai des în Oltenia în împrejurimile oraşului Caracal şi în regiunea Balotei unde atacul pe frunză produs de această ciupercă a fost foarte puternic. Prin Oltenia şi în câteva localităţi din Muntenia s'a întâlnit rugina galbenă şi pe aristele şi glumele spicului. Rugina neagră s'a întâlnit rar de tot ca pustule izolate pe teci şi spic.

Infecţiunea de rugină din anul agricol 1934—1935 s'ar putea caracteriza astfel:

1. Infecţiune puternică din toamnă de rugină brună datorită vremei calde, ploioase, câmpurilor cu samulastră, precum şi sporilor veniţi din regiuni cu vegetaţie înapoiată.

2. Rugina a rezistat îngheţurilor iernii care, deşi serioase, au fost des întrerupte de zile cu temperaturi ridicate.

3. Deşi grâul a intrat mai slăbit în iarnă din cauza atacului ruginii şi deşi iarna a fost destul de aspră, totuşi pierderile datorite exclusiv ruginii, aflate în primăvară, nu au fost mari.

4. Datorită timpului favorabil pentru infecţiuni, dela începutul primăverii, rugina brună s'a întins şi a produs un atac serios în toată ţara. Vegetaţia întârziată era serios ameninţată de un atac al ruginii brune şi al ruginii negre.

5. Vremea foarte secetoasă care a urmat a făcut ca atacul acestor două ciuperci să fie cu totul neînsemnat.

6. Deşi atacul ruginii brune a fost serios, totuşi aceasta nefiind întovărăşită de celelalte două rugini, pierderile înregistrate la grâu de către rugina brună la care s'au însumat şi pagubele suferite din cauza secetei, n'au fost mari. In harta din Fig. 4. se observă

răspândirea ruginilor grâului în anul 1934—1936 şi pagubele produse.

Fig. 4. — Răspândirea ruginilor grâului în România în anul 1934 — 1935 şi pagubele produse.

L'extension des rouilles du blé en Roumanie pendant l'année 1934 — 1935 et les dommages produits.

Nu se poate da, anul acesta, o clasificare a rezistenţei varietăţilor, pentrucă frunzele s'au uscat foarte devreme şi astfel nu s'au putut face decât două notări care sunt cu totul insuficiente pentru o asemenea clasificare.

c) *Mălura*, produsă de ciupercile *Tilletia foetens* Schroet. și *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint., a adus și anul acesta pagube destul de însemnate culturilor de grâu. Pagubele sunt mai mari în câmpia Dunăreană și Basarabia unde este mai răspândită ciuperca *Tilletia foetens* Schroet. Aceasta este mai virulentă decât ciuperca *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint. care se găsește răspândită în Oltenia și în regiunea de coline.

Se observă de regulă că atacul de mălură este mai puternic în lanurile țărănești unde grâul de sămânță de cele mai multe ori nu este tratat (saramurat sau prăfuit). Pagube mai mici, dar destul de importante, se remarcă și în culturile mari unde grâul de sămânță este tratat prin saramurare sau prăfuire cu diferite substanțe fungicide. Faptul acesta ne arată că preparatele întrebuințate în prăfuirea sau saramurarea grâului de sămânță nu sunt suficient de eficace contra mălurii. Pentru a dovedi eficacitatea diferitelor produse fungicide ce se întrebuințează în combaterea mălurii la grâu, s'au făcut experiențe cu grâu infectat în prealabil cu spori de mălură și apoi tratat cu diferite preparate fungicide ce se găseau pe piața noastră. Tratarea grâului infectat experimental s'a făcut după prescripțiunile date de fabrică, pe fiecare preparat. Rezultatele experiențelor se văd din tabloul Nr. 1. Trebue menționat însă că experiențele au fost făcute cu preparate puse la dispoziția laboratorului de reprezentanții fabricilor de fungicide și nu cu preparate de pe piață.

d) *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk. Anul acesta s'a observat această boală la grânele care au fost semănate toamna de timpuriu, adică la acele care se prezentau frumoase în acest anotimp. Din cauza alternanței de înghețuri și desghețuri de la sfârșitul iernii și începutul primăverii, grânele chiar și cele bine înfrățite au fost desrădăcinate în multe locuri și pe suprafețe mari. Grânele desrădăcinate au fost atacate de ciuperca *Mycosphaerella Tulasnei* Jacz. [*Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk.] (Fig. 5). În jud. Tutova, jud. Tecuci, jud. Putna și jud. Vaslui, desrădăcinarea urmată de atacul numitei ciuperci a cauzat pagube mari. În com. Col. Grigorescu (jud. Brăila) o întindere de cca 500 pogoane cultură de grâu a fost distrusă, la fel la Janca (jud Brăila) și la Stoenești (jud. Ilfov).

e) *Fusarioza* produsă de *Fusarium nivale* (Fr.) Sor. a fost constatată în comuna Dâlga (jud. Ialomița) la grânele semănate în depresiunile unde stagna apa. Plantele au rămas mici, iar pe rădăcini s'a găsit miceliul ciupercii cu conidii.

TABLOUL Nr. 1

De eficacitatea câtorva substanțe fungicide întrebuințate pentru tratamentul semințelor de grâu contra mălurei

Nr. curent	PREPARATUL	Spice mălurate	Spice sănătoase	Spice mălurate %	Spice sănătoase %	Ordinea de clasificare
1	Höchst	32	400	7,4	92,6	XVII
2	Arzopol	12	358	3,2	96,8	X
3	Carbonat bazic de cupru . .	10	340	2,9	97,1	VIII
4	Chinoin	7	311	2,2	97,8	VI
5	Porzol vechi	42	391	9,7	90,3	XX
6	Tutan	32	400	4,7	95,3	XIII
7	Pulbere Caffaro	10	387	2,5	97,5	VII
8	Cooper's Copper Carbonate . .	24	398	5,7	94,3	XI
9	Abavit vechi .	42	386	9,6	90,4	XIX
10	Grâusol	39	449	7,9	92,1	XVIII
11	Florica	25	333	6,9	93,1	XV
12	Higosan	6	396	1,4	98,6	IV
13	Bouillie Schlössing	12	380	3,1	96,9	IX
14	Formol	3	594	0,5	99,5	I
15	Sulfat de Cupru	4	453	0,8	99,2	III
16	Germisan . . .	3	580	0,5	99,5	I
17	Uspulun . . .	4	696	0,5	99,5	I
18	Infectat (netratat)	550	165	76,9	23,1	XXII
19	Porzol nou . .	38	620	5,8	94,2	XIV
20	Apă de izvor .	425	315	57,5	42,5	XXI
21	Urania	4	636	0,6	99,4	II
22	Vitriolina . . .	56	723	7,1	92,9	XVI
23	Tillantin . . .	28	513	5,2	94,8	XII
24	Ceretsan	8	412	1,9	98,1	V

f) *Încingerea și mucegăirea grâului în șlepuri.* A fost constatată în două șlepuri cu grâu la Giurgiu. În partea superioară a șlepului pe o adâncime de cca 60 cm, grâul era complect mucegăit, for-

mând o masă compactă, iar pe o adâncime de 10 cm grâul era încolțit puternic cu plăntuțele desvoltate până la 10 cm lungime.

Acest proces de stricare al grâului se datorește următoarelor cauze:

Grâul a fost înmagazinat imediat după treerat, fără o prealabilă

Fig. 5. — Plăntuțe de grâu atacate în primăvară de ciuperca *Mycosphaerella Tulasnei* Jacz.

Plantules de blé attaquées au printemps par le champignon *Mycosphaerella Tulasnei* Jacz.

condiționare. În anul trecut recolta grâului s'a făcut pe vreme ploioasă și din această cauză grânele au fost aproape în toată țara jilave, deoarece grâul nu a fost vânturat sau lopătat înainte de înmagazinare.

Înmagazinarea grâului în șlepuri, adică în spații complet închise și neaerisite, este o a doua cauză principală căreia i se datorește stricarea grâului.

Datorită umidităţii grâului înmagazinat din vară până în Februarie, s'a produs o continuă evaporare a apei, iar vaporii de apă ajunşi în contact cu capacul rece al şlepului s'au condensat şi au recăzut sub formă de precipitaţiuni în grâul pe care l-a îmbibat până la procentul favorabil pentru germinaţie şi fermentaţie.

Tot această umiditate acumulată din precipitaţii în stratele superioare, a mai provocat apariţia şi desvoltarea mucegaiurilor *(Penicillium, Mucoraceae)* care au prins într'o massă compactă stratul dela suprafaţă (Fig. 6). Căldura desvoltată în acest strat a ajutat şi mai mult evaporarea apei din stratul imediat inferior provocând în acelaş timp şi încălzirea grâului. Datorită la aceleaşi cauze, grâul

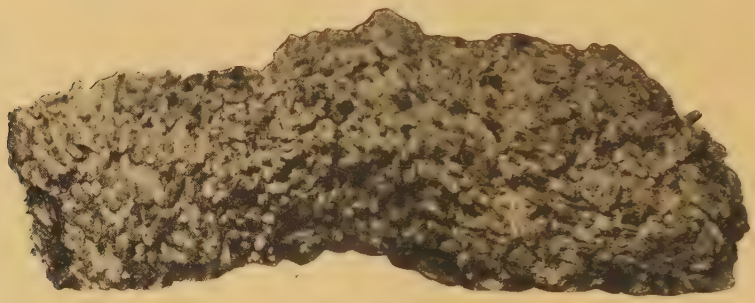


Fig. 6. — Probă de grâu depozitat în şlepuri, mucigăit din cauza relei conservări.
Echantillon de blé déposé dans de chalands, moisi et germiné à la suite d'une mauvaise conservation.

a încolţit în parte şi a suferit un proces de fermentaţie. Ca o consecinţă a acestor procese, temperatura s'a ridicat în unele orizonturi până la 40-41°C.

Perderile datorite fermentaţiilor, încolţirii şi mucegăirii dela suprafaţă, după o evaluare făcută aproximativ la faţa locului, ar fi de un vagon la şlep.

2. *Porumbul.*

a) *Rugina*, produsă de ciuperca *Puccinia Maydis* Bér. a fost frecventă anul acesta în culturile de porumb. Din observaţiunile făcute la Băneasa (jud. Ilfov), în culturile comparative de porumb ale Institutului de Cercetări Agronomice al României, am stabilit urmă-

torul tablou (Tabloul Nr. 2) de rezistența diferitelor linii de porumb la atacul ruginii.

TABLOUL Nr. 2

De rezistența diferitelor linii de porumb la atacul ruginii, în vara anului 1935, la Băneasa (jud. Ilfov)

Nr. ord.	DENUMIREA LINIEI	Nota de infecțiune	Ordinea de clasificare
1	Regele Ferdinand . . . . . L 1	3	V
2	„ „ . . . . . L 2	2	IV
3	„ „ . . . . . L 3	3	V
4	„ „ . . . . . L 4	3	V
5	„ „ . . . . . L 5	4	VI
6	„ „ . . . . . L 6	5	VII
7	„ „ . . . . . L 7	4	VI
8	„ „ . . . . . L 8	3	V
9	„ „ . . . . . L 9	4	VI
10	„ „ L10	3	V
11	Pignoletto Todirești L11	1	III
12	„ „ L12	0—1	II
13	„ „ L13	1	III
14	„ „ L14	0	I

b) *Tăciunele*, produs de ciuperca *Ustilago Zeae* (Beck.) Ung. a fost foarte răspândit anul acesta în toate culturile de porumb din toate regiunile țării. La Chițorani (jud. Prahova) în lanurile de porumb țărănesc, unde s'a cultivat porumb după porumb, numărul plantelor atacate s'a ridicat la 80%.

În câmpul de experiențe dela Băneasa al Institutului de Cercetări Agronomice al României, s'au făcut o serie de observațiuni cu privire la rezistența la tăciune a liniilor provenite din două varietăți. Rezultatul acestor observațiuni este dat în Tabloul Nr. 3.

c) *Înflorirea albă a porumbului* [*Fusarium moniliforme* Sheldon = *Giberella moniliformis* (Sheldon) Winel.] a fost constatată anul acesta pe boabele de porumb, în știuleții proveniți din județul Dolj.

TABLOUL Nr. 3

De rezistența la tăciune a mai multor linii de porumb, în vara anului 1935, la Băneasa (jud. Ilfov)

Nr. ord.	DENUMIREA LINIEI	Nr. plantelor observate	Nr. plantelor bolnave	Procentul %	Ordinea de clasificare
1	Regele Ferdinand . L 1	40	14	35%	VII
2	„ „ . L 2	40	2	5%	I
3	„ „ . L 3	40	23	57%	VIII
4	„ „ . L 4	40	13	32%	VI
5	„ „ . L 5	40	13	32%	VI
6	„ „ . L 6	40	6	15%	III
7	„ „ . L 7	40	29	71%	IX
8	„ „ . L 8	40	10	25%	V
9	„ „ . L 9	40	3	8%	II
10	„ „ . L10	40	10	20%	V
11	Pignoletto Todirești L11	40	7	17%	IV
12	„ „ . L12	40	3	8%	II
13	„ „ . L13	40	3	8%	II
14	„ „ . L14	20	4	20%	IV
15	Regele Ferdinand orig. .	20	5	25%	V
16	Pignoletto Todirești orig.	20	4	20%	IV

Observațiuni. La notările făcute nu s'a ținut seamă de organul care era atacat, planta fiind considerată bolnavă atunci când avea chiar un singur punct de infecțiune.

3. *Orzul.*

a) *Sfâșierea frunzelor de orz (Helminthosporium teres* Sacc.) a fost și în anul acesta ca și în anii precedenți foarte răspândită în toată țara.

4. *Secara.*

a) *Rugina* produsă de ciuperca *Puccinia dispersa* Erikss. a fost constatată anul acesta la secară în diferite puncte ale țării. La Lehliu a fost un puternic atac al ruginii, iar nota dată în această regiune a fost între 3 și 4.

b) *Cornul secarei* [*Claviceps purpurea* (Fr.) Tul.] a fost frecvent în diferite puncte ale țării mai cu deosebire în Nord (Siret în județul Rădăuți și Lăpușnel în județul Satu Mare), unde s'au găsit câte 1—3 scleroți pe spic.

5. *Ovăzul.*

a) *Petele roșii de pe frunze* datorite probabil lipsei de fosfor din sol, au fost constatate în regiunea Brașov. Aceste pete sunt de culoare roșie-violacee și apar mai ales în urma unei perioade de timp foarte calduroase și în urma unei insolații puternice. Plantele mature prezintă o colorație mai puternică.

b) *Tăciunele îmbrăcat* produs de ciuperca *Ustilago Kolleri* Wille a fost frecvent. La Mărculești, jud. Ialomița, în câmpul de experiențe al Stațiunii Experimentale Bărăganul a Institutului de Cercetări Agronomice al României, s'a observat — în special — un puternic atac pe linia Cenad 88.

II. PLANTELE INDUSTRIALE

1. *Tutunul.*

a) *Virose. Ring-spot* produs de un ultravirus a fost observat în culturile de tutun la Ghimpați (jud. Vlașca). Plantele erau atacate în număr mare, iar după informațiile luate, boala s'a manifestat din răsadniță. Și viroza produsă de virusul Y a fost destul de frecventă în acest an. Se impune ca măsură de igienă culturală să se distrugă Solanaceele sălbatice din jurul locurilor de cultură.

b) *Ascochyta Nicotianae* Pass. care produce pătarea frunzelor de tutun a fost observată într'un lan de tutun la Ghimpați.

Au mai fost observate anul acesta, în diferite localități, cloroza și mosaicul frunzelor de tutun, precum și bacterioza din Wisconsin produsă de *Bacterium melleum* John.

2. *Soja.*

a) *Viroza frunzelor.*

Boalele produse de ultravirusuri la fasolea Soja au fost indicate pentru prima dată în America de către CLINTON [1]) în anul 1915, sub formele de sbârcirea frunzelor și cloroză. La unele varietăți, autorul a întâlnit numai forma de cloroză. Din descrierile date

[1]) CLINTON G. P. *Notes on Plant diseases of Connecticut,* Conn. State Agr. Exp. Sta. Ann Rpt. 1014, 446 — 447, pl. 23 a, 1916.

de către CLINTON reese că sunt două boale produse de virusuri filtrante la fasolea Soja, încreţirea frunzelor şi cloroza.

GARDNER şi KENDRIK [1]) au studiat din nou boala în 1921, şi au răuşit a obţine infecţiuni artificiale. În cercetările lor, aceşti autori studiază încreţirea frunzelor însoţită de decolorare. Prin inoculările făcute artificial au obţinut forma de încreţire. Într'o a doua publicaţie [2]) apărută în 1924, aceşti autori arată că boala poate să fie transmisă prin seminţe.

În România, bolile produse de ultravirusuri la Soja, au apărut imediat după introducerea acestei plante în cultură. Pentru prima oară mozaicul a fost observat în vara anului 1934 [3]).

Fig. 7. — Încreţirea (băşicarea) frunzelor de Soja
La frisolée des feuilles de Soja.

---

[1]) GARDNER M. V. AND KENDRICK J. B., *Soybean Mosaic*, Journ. Agr. Res., XXII, 111 — 113, pl. 18 — 19, 1921.

[2]) Ibid., *Soybean Mosaic. Seea transmission and Effect on Yield.* Ibid XXVII, 19 — 98, 1924.

[3]) SĂVULESCU TR., RAYSS T., SANDU VILLE C., ALEXANDRI AL. V., *Starea fitosanitară în România în cursul anului 1933 — 1934*, Inst. Cercet. Agron. Rom. Met. Ind. Rap. Anch. No. 24, 1935.

KORNFELD [1]) în anul 1935, indică o boală la Soja în România pe care o atribue unor cauze necunoscute şi după descrierea şi ilustraţiunile date reese că boala observată este încreţirea frunzelor descrisă de GARDNER şi KENDRICK.

În vara anului 1935, viroza la Soja s'a întins în culturi, producând în multe localităţi pagube însemnate, şi a fost observată de noi la Bucureşti, Băneasa (jud. Ilfov), Mărculeşti (jud. Ialomiţa) şi Valul lui Traian (jud. Constanţa). Probabil că a apărut şi în celelalte localităţi unde s'a cultivat Soja.

Simptomele.

În România boala s'a manifestat sub trei forme:

Încreţirea (băşicarea) frunzelor. Această formă a boalei a fost întâlnită mai rar. Plantele atacate au rămas mici, fiind încetinite în desvoltare. Frunzele erau încreţite, aveau o formă foarte neregulată, iar pe suprafaţa superioară prezentau umflături. Frunzele rămâneau asimetrice cu marginile răsucite spre suprafaţa inferioară a frunzei. Această formă a boalei s'a prezentat fie singură, fie însoţită de mozaic (Fig. 7).

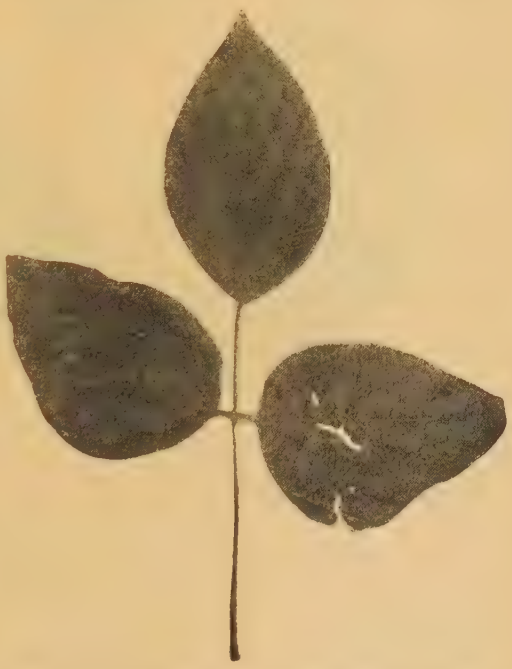


Fig. 8.— Mosaicul brun al frunzelor de Soja.
La mosaique brune des feuilles de Soja.

Mozaicul brun. Această formă a boalei s'a prezentat fie sub forma de pete brune, unghiulare care se întindeau dealungul nervurilor, fie sub forma de pete brune răspândite neregulat pe toată suprafaţa frunzei (Fig. 8). Acest tip al boalei poate să fie

[1]) KORNFELD D. DR., *Schädigungen und Krankheiten der Olbohne (Soja), soweit sie bisher in Europa bekannt geworden sind*, Zeit. f. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz, 45, 12, 609, fig. 23, 1935.

comparat cu viroza frunzelor de la cartof, cunoscută sub numele de *Streak* [1], [2], [3], [4]).

Mozaicul galben al frunzelor. A fost cel mai răspândit. Frunzele atacate au arătat semnele caracteristice ale boalei prin îngăl-

Fig. 9. — Mosaicul galben al frunzelor de Soja.
La mosaique jaune des feuilles de Soja.

benirile produse dealungul nervurilor — *yellows* - frunzele având un aspect marmorat (Fig. 9). Uneori s'au observat forme de cloroză

---

[1]) ATANASOFF D., *Stipple-Streak Disease of Potato*, Med. Lande.-School, 24, Wageningen, 1922.

[2]) BEAUVERIE M., *Les Maladies a Ultravirus des Plantes*, 1932.

[3]) QUANJER M. H., *The methods of classification of plant viruses, and an attempt to classify and name potato viruses*, Phytopathology, XXI, 6, 577, 1931.

[4]) RIVERS M. T., *Filterable Viruses*, 1928.

generală. Plantele atacate erau încetinite în vegetație, iar numărul de semințe din păstăi era mai redus de cât la plantele sănătoase.

Isolarea agentului patogen.

Nu s'a putut izola în anul trecut decât virusul mosaicului galben. Din frunzele bolnave, spălate înainte cu apă sterilizată, au fost separate părțile bolnave care au fost amestecate cu praf fin de cuarț și fărămițate într'un mojar până la obținerea unei paste uniforme. Această pastă a fost presată apoi la 250 atmosfere. Sucul de presă astfel obținut a fost filtrat întâi prin hârtie de filtru pentru a se îndepărta resturile din celulele rămase în urma presării, apoi trecut prin filtrul Chamberland L1 pentru a fi degresat și pentru a i se îndepărta în parte vâscozitatea mare pe care o prezintă. După această filtrare, sucul a fost trecut prin filtrul Chamberland L3. Dupăce s'a preparat sucul de presă, s'a făcut proba de sterilitate, fiind însămânțat pe bulion cu agar și malț cu agar. Proba de sterilitate fiind negativă, adică nedesvoltându-se nici un microorganism (bacterie sau ciupercă) timp de 48 ore, am procedat la încercarea de a reproduce experimental simptomele boalei.

Reproducerea experimentală a simptomelor boalei.

Pentru a reproduce experimental simptomele boalei ne-am folosit de următoarele metode de inoculare ale virusului:

a) Prin ajutorul unei siringe sterilizate, producând înțepături în frunză pe suprafața superioară;

b) Prin ajutorul unei pipete Pasteur fine, prinsă între două lame de sticlă. După indicațiile date de Petri acest dispozitiv lasă posibilitatea virusului de a se scurge încet în timp mai îndelungat în frunză [1]).

c) Prin frecarea suprafețelor superioare și inferioare ale frunzei cu o vată îmbibată cu virus.

d) Prin frecarea suprafețelor frunzelor cu o pastă provenită din frunzele plantelor fărîmate bolnave.

Pentru control ne-am servit de inoculări făcute cu aceleași metode, însă cu apă sterilizată, cu o soluție de tuș de aceeași coloare cu sucul de presă care conținea virusul sau cu un colorant inofensiv în soluție apoasă de aceeași culoare cu sucul de presă.

In experiențele de inoculare, care au fost începute în ziua de 10.IX.1935, și au fost făcute în 3 serii s'a urmărit:

[1]) Petri L. *Sur une méthode pour les injections de virus dans les feuilles,* C. R. 2-ème Congrès de Pathologie Comparée, Paris, 439, 1931.

a) Reproducerea experimentală a boalei, întrebuinţând diferite metode de inoculare şi stabilirea perioadei de incubaţie.

b) Rezistenţa virusului la căldură şi influenţa alcoolului asupra lui.

c) Încercări de a reproduce experimental boala şi pe alte plante.

Experienţele au fost făcute pe un număr de 5 — 10 plante pentru fiecare probă, iar un număr egal de plante au servit de control. Plantele pentru experienţe au fost introduse cu rădăcinile în soluţiunea nutritivă Sachs sau plantate în ghivece cu pământ. Experienţele sau făcut în laborator, la temperatura înconjurătoare de +25° C.— +28°C. După inoculare plantele au fost acoperite cu clopote de sticlă. Varietatea de Soja folosită în experienţele noastre a fost varietatea R. E. A. Z.

Rezultatele obţinute în experienţele făcute pentru încercarea de a reproduce simptomele boalei şi pentru determinarea perioadei de incubaţie se văd în tabloul Nr. 4 şi 5.

TABLOUL Nr. 4

Rezultatele infecţiunilor experimentale făcute în laborator. Inocularea a fost făcută la 10.IX. 1935.

Nr. exp.	Modul de inoculare al plantelor (Cinci plante pentru fiecare probă)	10.IX.35	16.IX.35	20.IX.35	24.IX.35
1	Plantele infectate cu pipeta	—	+	+	+
2	Plantele infectate prin frecare cu vată îmbibată cu virus	—	—	+	+
3	Plantele infectate prin frecare cu frunze bolnave fărîmate	—	—	+(2)	+(4)
4	Plantele de control inoculate cu pipeta cu apă sterilizată	—	—	—	—
5	Plantele de control frecate cu vată îmbibată cu apă sterilizată	—	—	—	—

Observaţiuni. Coloanele însemnate cu + înseamnă că toate plantele au fost infectate; cele cu — indică că nu a fost nici o infecţie. Cifrele între paranteze arată numărul de plante infectate din 5 plante avute în experienţă.

TABLOUL Nr. 5

Rezultatul infecțiunilor experimentale făcute în laborator la 5 Decemvrie 1935

Nr. exp.	Metodele de inoculare (cinci plante pentru fiecare probă)	5.XII.35	16.XII.35	28.XII.35
1	Inocularea făcută cu ajutorul pipetei	—	+ (3)[1]	+ (3)
2	Inocularea făcută cu aceeași metodă cu apă sterilizată (Plantele de control)	—	— (1)[2]	— (1)
3	Inocularea făcută prin înțepături cu siringa	—	+ (4)[3]	+ (4)
4	Idem, cu apă sterilizată (Plante de control)	—	—	—
5	Inocularea prin frecarea frunzelor cu vată îmbibată cu suc de presă (virus)	—	+ (2)[4]	+ (4)
6	Idem, cu apă sterilizată (Plante de control)	—	—	—
7	Inoculare făcută cu pipeta cu soluțiune de tuș (Plante de control)	—	—	— (2)[5]
8	Inoculare făcută cu soluție apoasă colorată (Plante de control) . .	—	—	— (1)[6]

În experiențele arătate în tabloul 5, temperatura camerii a fost cuprinsă între + 15° și + 18°, iar plantele au fost cultivate în ghivece.

Observațiuni.

[1]) Două plante din experiență au murit.

[2]) O plantă din experiență a murit.

[3]) La prima observație, simptomele boalei au fost puțin vizibile (Fig. 10), la a doua observație plantele prezentau vizibil simptomele boalei.

[4]) O plantă din experiență a murit.

[5]) Două plante din experiență au murit.

[6]) O plantă din experiență a murit.

Au fost studiate și o parte din caracterele fisiologice ale virusului și s'au făcut două experiențe pentru a se vedeà influența căldurii și a alcoolului asupra acestui virus.

Pentru a stabili influența căldurii, am încălzit sucul de presă care conținea virusul, în eprubete, introduse pe timp de 10 minute

în apă încălzită la temperaturile de 40° C., 50° C., 60° C., 70° C., 80° C., 90° C,. și 100° C. Pentru a arăta influența alcoolului ne-am servit de alcool de 96° adăogat sucului de presă în proporție de 10%, 20%, 30%, și 40%. Inocularea a fost făcută cu ajutorul pipetei Pasteur. Numărul plantelor din experimentă a fost 5. Pentru control ne-am servit de plante inoculate prin aceeași metodă, dar cu sucul normal (netratat cu căldură sau alcool) și cu apă sterilizată.

Fig. 10. — Mozaicul frunzelor de Soja. Infecțiune artificială.
La Mosaique des feuilles de Soja. Infection artificielle.

Rezultatele obținute în aceste experiențe sunt date în tablourile Nr. 6 (pentru alcool) și Nr. 7 (pentru influența căldurii).

Varietatea de Soja folosită în aceste experiențe a fost tot R.E.A.Z.

Plantele din experiență au fost introduse cu rădăcinile în vase cu soluțiune nutritivă Sachs.

Pentru a se pune în evidență dacă virusul mozaicului dela Soja este un virus specific sau poate trece și pe alte plante, am făcut o serie de experiențe în acest scop. Anotimpul în care s'au făcut aceste experiențe nu ne-a permis însă de a le face pe un număr variat de specii, rămânând ca această experiență să fie continuată în anul viitor. Am experimentat numai cu fasole, *Arachis hypogaea* și *Solanum Lycopersicum*.

Inocularea a fost făcută prin introducerea virusului cu pipeta, metodă care în experiențele noastre a dat cele mai bune rezultate. Pentru control ne-am servit de plante de Soja inoculate cu virus și cu apă sterilizată, precum și de plantele mai sus menționate inoculate cu apă sterilizată. Numărul plantelor cu care s'a experimentat a fost de 3 pentru fiecare specie.

TABLOUL Nr. 6

Influența alcoolului asupra virusului. Data inoculării 10.IX.35

Nr. ord.	EXPERIENȚA	10. IX. 35	16. IX. 35	20. IX. 35	24. IX. 35
1	Plante de control inoculate cu virus.	—	+	+	+
2	Plante de control inoculate cu apă sterilizată.	—	—	—	—
3	Plante inoculate cu virus tratat cu alcool 10%	—	—	+	+
4	Idem cu alcool 20% .	—	—	+	+
5	Idem cu alcool 30% .	—	—	—	—
6	Idem cu alcool 40% .	—	—	—	—

TABLOUL Nr. 7

Rezistența la căldură a virusului. Data inoculării 10.IX.35

Nr. ord.	EXPERIENȚA	10.IX.35	16.IX.35	20.IX.35	24.IX.35
1	Plante de control inoculate cu virus.	—	+	+	+
2	Plante de control inoculate cu apă sterilizată .	—	—	—	—
3	Plante inoculate cu virus încălzit la 40°C. . .	—		+	+
4	Idem încălzit la 50°C. .	—	+	+	+
5	Idem încălzit la 60°C. .	—	+	+	+
6	Idem încălzit la 70°C. .	—	+	+	+
7	Idem încălzit la 80°C. .	—	+	+	+
8	Idem încălzit la 90°C. .	—	—	—	—
9	Idem încălzit la 100°C. .	—	—	—	—

Obs. ± înseamnă că infecțiunea s'a produs foarte slab.

Rezultatele experienței sunt date în tabloul Nr. 8.
Experiența a fost începută la 10.IX.1935.

TABLOUL Nr. 8

Rezultatele inoculărilor făcute la diferite specii de plante cu virusul mosaicului frunzelor de Soja.

Nr. ord.	Specia de plantă cu care s'a experimentat.	10.IX.35	16.IX.35	20.IX.35	24.IX.35
1	Soja control inoculat virus	—	+	+	+
2	Soja control inoculat apă sterilizată	—	—	—	—
3	Fasole inoculat virus . .	—	±	±	±
4	Fasole control inoculat apă sterilizată	—	—	—	—
5	*Arachis hypogaea* inoculat virus	—	—	—	—
6	*Arachis hypogaea* control inoculat apă sterilizată	—	—	—	—
7	*Solanum Lycopersicum* inoculat virus.	—	—	—	—
8	*Solanum Lycopersicum* control inoculat apă sterilizată	—	—	—	—

Obs. ± însemnă că infecțiunea a fost slabă și nu a progresat.

Rezistența diferitelor varietăți de Soja la atacul mosaicului.

Am făcut observații, în trei localități din țară, asupra rezistenței diferitelor varietăți de Soja cultivate la noi, față de atacul mosaicului frunzelor. În observațiunile făcute am constatat că nici-o varietate nu este complet rezistentă la atacul acestei boale, însă există deosebiri în ceeace privește rezistența dela o varietate la alta. Pentru a avea o scară a rezistenței acestor varietăți, am dat note care au variat dela 1 la 5, însemnând cu nota 1 plantele neatacate de loc, iar cu nota 5 plantele complet atacate. La notele date am ținut seama atât de numărul frunzelor bolnave la o plantă cât și de intensitatea atacului din tot lanul.

Locul de clasificare, după rezistență, a diferitelor varietăți din cele 3 localități unde s'au făcut observațiunile, este dat în tabloul Nr. 9.

Din examinarea acestui tablou se observă că rezistența diferitelor varietăți de Soja diferă chiar pentru aceeași varietate dela o localitate la alta. Aceste observații nu sunt considerate încă definitive, ele fiind rezultatele notărilor făcute de noi numai în vara anului 1935. Diferența de rezistență care există la un acelaș soi în diferite localități o explicăm prin faptul că nu se știe dacă cultura a fost infectată și în anul trecut, dacă plantele au provenit din semințele obținute dela plantele care au fost bolnave de mosaic.

Pe lângă acestea și condițiunile climaterice au fost apoi diferite dela localitate la alta.

TABLOUL Nr. 9

Ordinea de clasificare după rezistența la virose a diferitelor varietăți de Soja cultivate în România în diferite localități

Nr.	Denumirea varietății	Mărculești (jud. Ialomița)	Valul lui Traian (jud. Constanța)	Băneasa (jud. Ilfov)
1	Nachbau Plattergelbe . .	II	IV	IV
2	„ Braungelbe I . .	II	VI	II
3	„ „ II . .	III	I	II
4	„ Black Eyebrow. .	I	II	II
5	Original Platterriesen . .	II	VI	II
6	„ Plattergelbe . .	III	IV	III
7	R. E. A. Z.	II	V	I
8	Ossijeck	I	III	I
9	Virginia	I	—	—
10	Illini	VI	—	—
11	Illini Soybeans	VI	—	—
12	Manchu	IV	—	—
13	Rumfüld	VII	—	—

Observațiuni. Cifrele romane date în acest tablou reprezintă ordinea de clasificare obținută în urma notelor date, ele nu reprezintă notele.

Semnul — înseamnă că în acele localități, unde este trecut acest semn, nu s'a experimentat cu varietatea respectivă.

Concluziuni.

Din rezultatele observaţiunilor şi experienţelor noastre întreprinse anul trecut se desprind următoarele concluziuni :

În România s'au găsit la Soja trei boale care ar putea fi atribuite virusurilor filtrante. Dintre acestea noi nu am izolat de cât virusul care produce mosaicul frunzelor.

Cu acest virus s'au putut reproduce experimental simptomele boalei, stabilind perioada de incubaţie între 6—13 zile.

Fig. 11. — Mosaicul frunzelor de Luffa.
Le mosaique des feuilles de Luffa.

Virusul devine inactiv dacă este supus acţiunii căldurii la 80° C. precum şi acţiunii alcolului de 96° în proporţie de 30%.

Se pare că acest virus este specific deoarece a putut trece pe fasole producând infecţii slabe şi nu a trecut pe *Arachis hypogaea* şi pe *Solanum Lycopersicum.*

Studiul acestei virose va fi continuat în anul viitor când vom încerca să izolăm şi celelalte două virusuri precum şi să stabilim caracterele lor fisiologice.

3. *Luffa.*

a) *Mosaicul.* În culturile experimentale cu Luffa, dela Bucureşti, a fost observat mosaicul frunzelor produs de un ultravirus, care a putut fi izolat în laborator şi cu care s'a reprodus experimental boala. Boala s'a manifestat prin decolorare dealungul nervurilor a frunzelor, care luau un aspect marmorat şi apoi se uscau. (Fig. 11). Fructele plantelor atacate puternic au rămas mici, apoi s'au sbârcit. Într'o cultură experimentală la Bucureşti, pagubele produse de mosaic se pot aprecia la 20%.

Fig. 12. — Frunze de bumbac atacate de *Bacterium malvacearum* Smith.
Feuilles de cotton attaquées par le *Bacterium malvacearum* Smith.

4. *Bumbacul.*

a) *Bacterioza bumbacului.* A fost foarte răspândită în anul acesta în culturile de bumbac din jurul oraşului Bucureşti la Mărculeşti (jud. Ialomiţa) şi la Valul lui Traian (jud. Constanţa). Boala produsă de *Bacterium malvacearum* Smith s'a manifestat prin pete brune, unghiulare, pe partea superioară a frunzei (Fig. 12). În dreptul petelor, pe partea inferioară se găsea un lichid cleios. Infecţiunea începea dela baza tulpinei unde era cel mai mare număr de frunze atacate şi progresa către frunzele dela vârf. Nu a fost observată nici o deosebire în ceeace priveşte rezistenţa diferitelor soiuri cultivate, faţă de atacul acestei bacterii.

Fig. 13. — Scleroți produși de ciuperca *Sclerotinia Libertiana* Fuck. pe tulpina și rădăcina de floarea soarelui.
Sclérotes du champignon *Sclerotinia Libertiana* Fuck. sur la tige et les racines du tournesol.

Fig. 14. — Scleroții ciupercii *Sclerotinia Libertiana* Fuck. în interiorul rădăcinii și tulpinii de floarea soarelui.
Les sclérotes du champignon *Sclerotinia Libertiana* Fuck. à l'intérieur de la racine et de la tige du tournesol.

b) *Putrezirea plantelor.* In comuna Stirbei (jud. Romanați). La plantele tinere de bumbac, din răsadnițe, a fost observat un atac produs de ciuperca *Pythium De Baryanum* Hesse. Atacul s'a manifestat la baza tulpinelor. Nu au fost atacate de cât plantele tinere din răsadniță.

5. *Floarea soarelui.*

a) *Sclerotinia Libertiana* Fuck., a fost constatată într'o cultură de floarea soarelui de la Giurgiuveni (jud. Ialomița). Atacul s'a manifestat pe rădăcinile principale, care au fost acoperite complect de o pâslă formată de miceliul alb al ciupercii. Pe acest miceliu se găseau, din loc în loc, scleroți mari, neregulați ca formă și cari erau fixați pe rădăcină și pe partea bazală a tulpinii (Fig. 13). Rădăcina și partea atacată a tulpinii putrezind, plantele au căzut la pământ. În secțiunile longitudinale făcute în tulpinile plantelor atacate s'au găsit, în medulă, un mare număr de scleroți alungiți, negri și dispuși în șiruri (Fig. 14).

Fig. 15. — Boala petelor roșii pe *Sorghum vulgare.* Simptomele boalei pe partea internă a tecii frunzei.
La maladie des taches rouges sur le *Sorghum vulgare.* Les symptômes de la maladie sur la face interne de la gaine.

Atacul s'a manifestat cu deosebire la plantele cultivate în depresiuni unde s'a păstrat mai multă umiditate precum și în terenurile unde au fost mai înainte târle de oi. Pagubele se pot cifra la 60%.

6. *Măt rile.*

a) În anul acesta s'a observat o boală nouă pe măturile dintr'o cultură de lângă București. Această boală prezintă simptome diferite de cele'alte boale bacteriene cunoscute bine până acum pe această

plantă la noi. Boala se aseamănă foarte bine cu cea descrisă pe mături de Burill, în 1877, şi atribuită lui *Bacillus sorghi.*

Apare la început sub forma unor pete roşii-purpurii pe partea internă a tecilor frunzelor dela bază (Fig. 15), iar apoi apar şi pete roşii-brunii pe frunze (Fig. 16). Petele de pe frunze sunt de două feluri. Unele mici şi roşii, altele de 1 — 8 mm în diametru cu centrul deschis, cu marginea undulată de culoare roşie ca vişina coaptă. Pătarea frunzelor se continuă către partea superioară a plantei, fără nici o regulă. Plantele atacate serios se desrădăcinează uşor. Pe porţiunile atacate şi mai ales în interiorul tecii, acolo unde apar primele simptome ale boalei, s'au găsit multe afide, care au fost determinate ca aparţinând la specia *Toxoptera graminum* Rondeni.

Fig. 16. Boala petelor roşii pe *Sorghum vulgare.* Frunze cu simptome caracteristice de atac.
La maladie des taches rouges sur la *Sorghum vulgare.*
Feuilles présentant les symptômes caracteristiques de l'attaque.

Din ţesutul frunzelor bolnave s'a izolat o bacterie care are un optimum de desvoltare la 30°—31° C şi care este Gram-negativă. In urma încercărilor făcute în casa de vegetaţie şi în laborator de a se reproduce experimental boala, sunt indicaţii că agentul patogen ar fi bacteria izolată care însă are nevoie de afide pentru a se introduce şi răspândi. Insectele singure nu pot produce, prin înţepăturile lor, simptomele caracteristice ale boalei. Cercetările asupra acestei boale sunt în curs.

7) *Năhutul.*

a) *Antracnoza* [*Ascochyta Rabiei* (Pass.) Lab.] a fost constatată anul acesta în com. Cioara (jud. Brăila) unde pagubele produse se pot cifra la 50%. Dealtfel această boală a fost comună în toate localităţile unde se cultivă năhutul.

b) *Sphacelotheca Sorghi* (Lk.) Clint. s'a găsit foarte răspândită pe plantele de *Sorghum vulgare* la Fundulea (jud. Ilfov).

III. VIŢA DE VIE

a) *Cloroza.* A fost observată în anul acesta în diferite regiuni ale ţării. Boala s'a manifestat prin îngălbenirea frunzelor vițelor plantate, în depresiuni şi pe marginea lacurilor. Ingălbenirea frunzelor se datoreşte pe de o parte acumulării de carbonat de calciu în dreptul rădăcinilor, iar pe de altă parte atacurilor puternice de mană din anii precedenţi care au împiedecat maturarea coardelor.

b) *Mana* [*Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et De Toni]. Primele infecţiuni de mană au fost observate în anul acesta, foarte de timpuriu, la viile dela şes. Astfel în com. Greaca (jud. Vlaşca) infecţiunea de mană s'a făcut probabil pela 25 Mai, deoarece la 30 Mai au fost găsite frunze de viţă care prezentau petele unde-lemnii caracteristice, foarte desvoltate şi destul de numeroase. Pe faţa inferioară a frunzelor, la 30 Mai, începuseră să apară şi conidioforii.

In regiunea Chişinău, datorită secetei prelungite din primăvară, nu s'a putut face germinaţia oosporilor care să provoace infecţiunea de primăvară cu mană. Deşi ploile căzute în a doua jumătate a lunii Iunie au fost destul de abundente, totuşi apa s'a scurs repede în pământ şi nu a favorizat germinarea oosporilor. Rarile pete produse de mană şi care s'au observat în viile din jurul oraşului Chişinău se datoresc infecţiunilor făcute cu conidii aduse de vânt din alte regiuni unde vremea nu a stânjenit germinaţia oosporilor. Atacurile cele mai puternice de mană au fost observate în anul acesta în cursul lunii Iulie când în unele regiuni, cum a fost la Piteşti, pagubele înregistrate în viile nestropite la timpul potrivit s'au urcat până la 30%. In regiunea Mediaş, infecţia primară datorită conidiilor ce se formaseră din oosporii germinaţi, a avut loc cam pe la 18 Iunie. Pe când în viile nestropite s'au înregistrat pagube care se ridică până la 70% din recolta mijlocie, pierderile suferite de viticultorii din această

regiune sunt mici datorită faptului că acolo se află o staţiune regională de avertizare care înştiinţează pe cultivatori când este momentul prielnic pentru stropire. De asemenea Staţiunile de avertizare din regiunile Pietroasa (jud. Buzău) şi Chişinău au înştiinţat pe viticultori asupra momentului cel mai potrivit pentru stropirea viilor cu zeamă bordeleză.

c) *Putregaiul strugurilor* produs de ciuperca *Charrinia Diplodiella* (Speg.) Viala et Rav. a fost destul de răspândit şi a produs pagube destul de însemnate mai ales în viile dela şes. Atacul produs de această ciupercă a fost destul de evident la sfârşitul lunii August şi în luna Septemvrie, când boabele de struguri erau uscate şi prezentau pe ele numeroase picnidii. Dintre varietăţile mai sensibile la această boală a fost varietatea *Chasselas rose*.

d) *Esca* (*Stereum necator* Viala) la viţa de vie a fost observată în anul acesta pe viile bătrâne din Basarabia. Ciuperca provoacă formarea unor gâlme mari la locul de sudare dintre altoi şi port-altoi, iar pe frunze prezenţa ciupercii este semnalată prin formarea unor pete brune între nervuri.

IV. PLANTELE POTAGERE

1. *Spanacul.*

a) *Mana (Peronospora Spinaciae* Laubert*)*. A fost constatată în lunile Octomvrie şi Noemvrie, la o cultură de spanac în răsadniţele cu geamuri, la Bucov (jud. Prahova). Pagubele produse s'au putut evalua la 10%.

2. *Mazărea.*

a) *Rugina* produsă de ciuperca *Uromyces Pisi* Fuck. a fost constatată în mai multe localităţi din ţară, mai frecventă la Mărculeşti (jud. Ialomiţa*)*. Atacul nu a prezentat însă prea multă importanţă.

3. *Ceapa.*

a) *Mana (Peronospora Schleideni* Ung.). La Cornetul din Vale şi în toată lunca Sabarului, culturile de ceapă au suferit anul acesta un puternic atac de mană.

4. *Fasolea.*

a) *Mosaicul.* Mosaicul şi cloroza produse de un ultravirus au fost foarte frecvente anul acesta. La Hinova (jud. Mehedinţi) un lan de fasole a fost complet atacat.

Au mai fost constatate atacuri puternice în regiunile Alba-Sibiu și Mărculești (jud. Ialomița), fără a se putea face o deosebire cu privire la rezistența diferitelor soiuri de fasole cultivată la noi față de acest atac.

b) *Pătarea frunzelor de fasole* produsă de *Pseudomonas Phaseoli* Smith, a fost foarte răspândită și în anul acesta. Atacuri cu caracter grav au fost constatate în localitățile Moara Domnească (jud. Ilfov) și Mărculești (jud. Ialomița).

c) *Rugina* produsă de ciuperca *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Lév. a fost constatată în multe regiuni. Foarte răspândită la Mărculești (jud. Ialomița).

d) *Antracnoza fasolei* (*Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc). a fost foarte răspândită și în anul acesta în toată țara, mai cu seamă în Transilvania, unde a făcut pagube însemnate.

5. *Fasolea Dolicos.*

In câmpul de experiențe al Academiei de Înalte Studii Agronomice din București, a fost observat pe frunzele de fasole Dolicos un mosaic caracteristic produs de un ultravirus. Atacul a fost puternic, toată cultura fiind infectată.

6. *Ardeiul.*

a) *Actinomicosa* ardeiului produsă de *Actinomyces Todschildowskii* Serb. a fost din nou constatată în culturile din țară. La Bucov (jud. Prahova), într'o grădină de zarzavat, pagubele produse de această boală se pot cifra la 50% din recoltă.

V. PLANTELE ORNAMENTALE

1. *Trandafirul.*

a) *Rugina* (*Phragmidium subcorticium* Wint.) a fost constatată în foarte multe localități din țară. La Aiud (jud. Alba) cele mai atacate varietăți de trandafir au fost cele din *Rosa Rugosa* (trandafirul de dulceață), iar la Bucov (jud. Prahova) au fost atacați mai ales trandafirii agățători.

b) *Boala petelor negre* (*Diplocarpon Rosae* Wolf) a fost constatată anul acesta cu o intensitate mai mică decât în anul precedent.

c) *Făinarea* produsă de ciuperca *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. a fost răspândită și în anul acesta mai cu seamă pe trandafirii urcători. La Aiud varietățile de *Rosa polyantha* au fost foarte atacate.

d) *Cercospora Rosae* (Fuck.) v. Höhn. a fost observată pe frunzele de trandafiri acățători în grădina botanică a Academiei de Inalte Studii Agronomice din București.

2. *Bujorul.*

a) Intr'o pepinieră dela Aiud (jud. Alba) bujorii au fost puternic atacați de *Cladosporium Peoniae* Pass.

3. *Regina nopții* (*Nicotiana silvestris* Pursh.).

In grădinile din București, regina nopții a fost puternic atacată de mosaicul tutunului, produs de un ultravirus. Plantele prezentau aceleași simptome ca cele de tutun atacate de mosaic.

4. *Ochiul boului.*

Rugina. La Bran, într'o grădină de flori, a fost observat ochiul boului atacat de *Puccinia asteris* Duby.

5. *Salcia mirositoare* (*Eleagnus angustifolius* L.).

a) *Pătarea frunzelor* produsă de ciuperca *Septoria argyrea* Sacc., a fost constatată pe frunzele de *Eleagnus angustifolius.* la Fundulea (jud. Ilfov). Boala s'a manifestat prin producerea pe frunze a unor pete mici circulare sau neregulate, izolate sau confluente, de culoare albicioasă.

6. *Leandrul* (*Nerium oleander* L.).

La Soroca, pe frunzele de leandru a fost observat un atac al ciupercii *Phyllostica Nerii* West., care formează pete albe rotunde sau de cele mai multe ori unghiulare, cu o margine foarte subțire, întunecată. Pe fața inferioară, în mijlocul petelor se găsesc picnidiile cu picnospori. Pagubele produse sunt neînsemnate.

7. *Stânjenelul* (*Iris germanica* L.).

a) *Petele de pe frunze* (*Heterosporium Pruneti* Nicolas et Aggeri), foarte răspândit în toate plantațiile.

8. *Garoafele.*

a) *Pătarea caliciului și frunzelor* [*Heterosporium echinulatum* (Berck). Cooke], a fost foarte răspândită atât în grădini cât și în culturile din sere și răsadnițe. In răsadnițe, plantele tinere de

garoafe prezentau pe toate frunzele petele caracteristice produse de ciupercă.

VI. ARBORII ŞI ARBUŞTII FRUCTIFERI

1. *Prunul.*

a) *Mumifierea fructelor* produsă de ciuperca *Sclerotinia cinerea* (Bon.) Schroet., a fost foarte frecventă pe pruni. Un puternic atac s'a observat la Fundulea (jud. Ialomiţa).

b) *Polystigma rubrum* (Pers.) DC. a fost foarte răspândită în toată ţara şi mai ales în localităţile Bucov, Chiţorani (judeţul Prahova) şi Aiud pe varietatea „Agen".

c) *Tranzschelia pruni spinosae* (Pers.) Diet. a fost găsită mai ales în regiunile Poroschia (jud. Teleorman), pe arborii mai mari şi pe pueţii altoiţi, şi la Fundulea jud. Ialomiţa.

2. *Cireşul.*

a) Cea mai serioasă cauză de care au suferit cireşii în acest an a fost gerul de primăvară care a revenit în luna Martie şi Aprilie cu temperatură de — 13° C. la Craiova şi cu zăpadă.

b) S'a observat, ca şi în anii trecuţi, perforarea frunzelor produsă de ciuperca *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh., mai ales în localităţile Băneasa, Haţeg şi Topoloveni.

c) *Mycosphaerella cerasella* Aderh., cu forma conidiană *Cercospora cerasella* Sacc., a produs o cădere permanentă a frunzelor cu deosebire la Aiud.

3. *Caisul.*

a) *Apoplexia caisului* s'a observat mai ales în pepinierile din jurul Bucureştiului, în plantaţia Fermei Pantelimon a Eforiei Spitalelor Civile şi la Toporu (jud. Vlaşca). În anul acesta, din cauza frigului din primăvară, apoplexia caisului s'a constatat în foarte multe localităţi cu o deosebită intensitate şi a produs mari pagube.

b) *Sclerotinia laxa* Aderh. et Ruhl. a produs mumifierea fructelor mai ales în regiunea Moara-Domnească (jud. Ilfov).

c) *Perforarea frunzelor* produsă de către ciuperca *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. a fost răspândită în localităţile Văcăreşti, Afumaţi, Fundulea, Aiud.

4. *Prunus Pisardii* Carrington.

a) Împrejurul Bucureştilor, s'a observat pe acest arbore un atac produs de ciuperca *Tranzschelia pruni spinoae* Pers.

5. *Piersicul.*

a) Ciupercile: *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh., *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. şi *Exoascus deformans* (Berk.) Fuck. s'au găsit şi în anul acesta destul de frecvente pe piersici şi mai ales în localităţile Florica, Buftea şi Aiud.

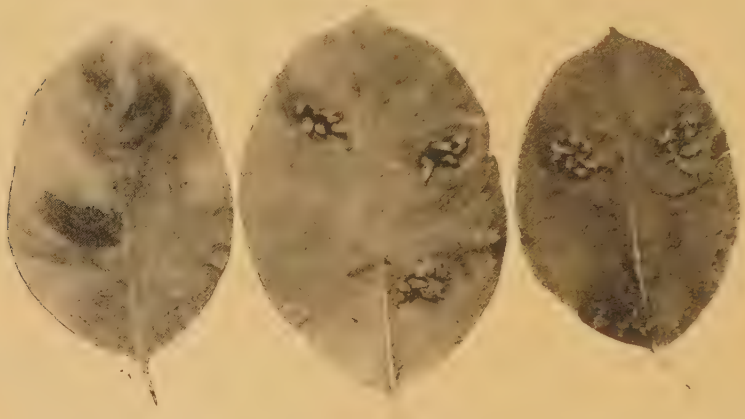


Fig. 17. — *Gymnosporangium Sabinae* (Dick). Wint., pe frunzele de păr.
Gymnosporangium Sabinae (Dick). Wint., sur les feuilles de poirier.

6. *Părul.*

a) Din cauza gerului ramurile tinere au crăpat şi în aceste crăpături s'au introdus apoi diferite ciuperci şi mai ales *Phoma* sp. (jud. Roman).

b) Din Aiud s'a semnalat atacul ciupercilor *Septoria piricola* Desm. şi *Gymnosporangium Sabinae* (Dick.) Winter. (Fig. 17).

7. *Mărul.*

a) În crăpăturile produse de ger în scoarţa ramurilor, s'au introdus ciupercile *Phoma* sp. şi *Diplodia* sp. S'au analizat probe din jud. R.-Sărat.

b) *Opăreala merelor*[1]) a fost întâlnită şi în anul acesta destul de des. S'a semnalat mai ales în regiunea Clujului şi varietăţile mai sensibile au fost „Parmen", „Pătule" şi „Belle fleur".

c) *Cancerul rădăcinilor şi al coletului* a fost semnalat, pe merii altoiţi de doi ani, în localităţile Răsboeni şi Buftea.

[1]) A fost descrisă amănunţit în *„Starea Fitosanitară" în anul 1933—1934.*

d) *Mumifierea fructelor* produse de ciuperca *Sclerotinia fructigena* Schroet. a fost foarte răspândită.

e) Ciupercile *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. și *Sphaeropsis malorum* Peck. s'au desvoltat destul de mult în anul acesta și au fost semnalate din localitățile Războieni, Roman, Aiud, Suceava și Hațeg.

f) *Necroza scoarței ramurilor de măr*[1]) produsă de ciuperca *Dermatea corticola*. Arnaud a fost semnalată, ca și în anul trecut, tot din jud. Tighina. S'au găsit lagăre subepidermice cu spori aparținând formei conidiene *Myxosporium corticolum* Edgerton.

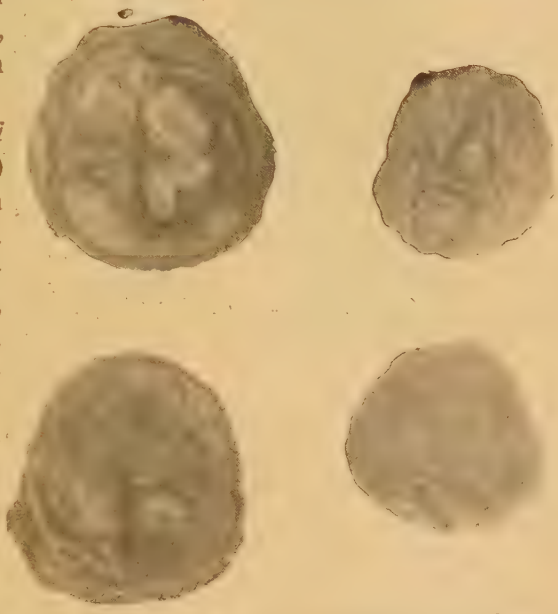


Fig. 18.— Nuci atacate de *Alternaria nucis* Moesz
Noix attaquées par le champignon *Alternaria nucis* Moesz.

8. *Gutuiul.*

a) Ciupercile obișnuite care atacă gutuiul (*Gloeosporium-Cydoniae* Mont. și *Entomosporium maculatum* Lév.) s'au găsit și anul acesta în pepinerele din jud. Teleorman și Aiud.

9. *Nucul.*

a) *Alternaria Nucis* Moesz a fost găsită pentru prima oară la noi pe nuc. Atacul acestei ciuperci apare mai ales pe fructele tinere, (Fig. 18) dar se poate produce în tot timpul perioadei de vegetație. Fructele încep să se brunifice, se înnegresc, se usucă, se mumifiază și cad încetul cu încetul. Ciuperca se desvoltă de obiceiu între mezocarp și endocarpul lemnos. Trece câteodată și în interiorul fructelor unde miezul se brunifică iar spațiul dintre coaje și miez

[1]) A fost descrisă amănunțit în *„Starea Fitosanitară" în anul 1933—1934.*

se umple de miceliul cu conidii caracteristice. La locul de pătrundere al miceliului în interiorul fructelor, coaja lemnoasă este distrusă. Boala s'a găsit în localităţile Fundulea (jud. Ilfov) şi Heleşteni (jud. Roman).

b) *Gnomonia leptostyla* Fr. a făcut anul acesta pagube de 100% la Chiţorani (jud. Prahova) şi la Heleşteni. Sunt atacate limbul şi peţiolul frunzelor, lăstarii tineri precum şi coaja verde a nucilor. Se produce o cădere prematură a frunzelor, lăstarii se opresc din creştere, iar frunzele sunt închircite. Fructele tinere atacate se brunifică.

c) *Nectria applanata* Niessl. foarte răspândită în pepiniere. Atacă în special varietăţile nobile cum sunt nucile de Sebeşel.

10. *Coacăzul şi agrişul.*

a) Ciuperca *Gleosporium Ribis* Mont. et Desm. a fost semnalată pe aceşti arbuşti la Aiud.

* * *

În anul 1933 s'a constatat de către Staţiunea de Entomologie din Institutul de Cercetări Agronomice din România, în livezile şi grădinile de pomi fructiferi, existenţa unui parazit foarte primejdios, păduchele din San José (*Aspidiotus perniciosus* Comst.).

Acest parazit atacă un mare număr de pomi roditori — în special meri şi peri (Fig. 19 şi Fig. 20)—şi poate trece pe alte plante, arbori şi arbuşti. Foarte sensibil este coacăzul. Deoarece din 1933 şi până astăzi focarele de infecţiune s'au înmulţit, se recomandă următoarele mijloace de combatere care au fost încercate cu succes şi de către Secţiunea de Fitopatologie din Institutul de Cercetări Agronomice al României.

Măsuri de igienă culturală.

Frunzele picate toamna se culeg şi se ard. Pomii infectaţi sunt unşi cu petrol şi arşi pe loc. Arbuştii infectaţi (coacăzele, trandafirii gutuii pitici de Japonia, Spireele, etc.) din pepinerele şi livezele infectate sunt tăiaţi dela pământ, ramurile tăiate se ard, iar restul se dezinfectează iarna cu *carbolineum.*

Este recomandat să nu se cumpere pomi tineri pentru replantare decât din pepinierele de Stat sau particulare controlate şi care posedă certificatul de sănătate al Ministerului de Agricultură şi Domenii.

Tratamentul chimic.

1. *În pepiniere.* Este bine să se facă câte un tratament iarna primăvara şi vara după cum se arată la punctul 2.

Fig. 19. — Frunze de păr atacate de *Aspidiotus perniciosus* Comst. (Comuna Popeşti, Jud. Ilfov).
Feuilles de poirier attaquées par *Aspidiotus* perniciosus (Commune Popeşti, Dép. d'Ilfov).

Fig. 20. — Pere atacate de păduchele din San José. (Comuna Popeşti, Jud Ilfov).
Poires attaquées par le pou de San José (Commune Popeşti, Dép. d'Ilfov).

Pomii, butaşii, etc. scoşi din pământ pentru a fi vânduţi ca material de replantare se recomandă să fie desinfectaţi prin gazeificare cu acid cianhidric (după procedeul descris mai jos şi

sub controlul Institutului de Cercetări Agronomice al României) sau prin cufundare în una din următoarele trei soluții:

Fig. 21. — Un cais mic acoperit cu pânză pentru a fi gazeificat.
Un pétit abricotier recouvert de toile pour être traité.

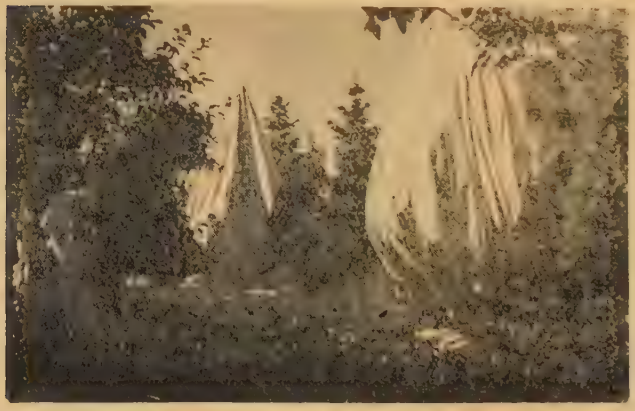


Fig. 22. — Merii, după gazeificare, sunt menținuți încă o oră acoperiți cu pânze.
Les pommiers, après gazéification, sont maintenus pendant une heure recouvert de toiles.

a) 7 l Carbolineum + 100 litri apă.

b) 2 kg ulei mineral ars + 1 kg var + 100 litri apă.

c) Soluțiune sulfocalcică (26° Baumé) 1 litru la 5 litri apă.

2. *În livezi.* În jurul fiecărui copac găsit infectat (sau care a fost distrus prin foc), pe o suprafață cu raza de 10 metri, se recomandă următoarele tratamente:

a) În iarnă se stropesc pomii la timp, cu Carbolineum 15 % — 20%; Carbolineum-ul trebue să fie trimes spre analiză la Institutul de Cercetări Agronomice al României. Dintre mărcile de Carbolineum dovedite prin experiență a fi mai bune se recomandă: Dendrin, Neodendrin, Volka, și Detter. Stropirea se face abundent de sus până la bază.

b) Tratamentul de primăvară imediat înnaintea deschiderii mugurilor foliari cu soluție sulfo-calcică de 20°—25° Baumé, care se diluează în proporție de 20 litri zeamă la 80 litri apă.

c) Tratamentul de vară se aplică la 1 Iunie, 15 Iunie, 1 Iulie și un al patrulea tratament între 1—10 Septemvrie. Se întrebuințează o soluție formată dintr'un amestec de 1 kg extract de tutun și 2 kg săpun galben moale în 100 litri de apă. Tratamentele acestea sunt foarte importante pentrucă distrug larvele ce ies din femele.

Toate tratamentele de iarnă, de primăvară și de vară la un loc ar putea fi înlocuite prin gazeificarea pomilor cu *acid cianhidric* care se face o singură dată și care dă rezultate foarte bune. Se folosește pentru aceasta cianura de calciu care produce 48—50% acid cianhidric când se găsește în contact cu umiditatea atmosferică. Insectele adulte, larvele și ouăle lor sunt omorîte pe loc.

Experiențele de gazeificare executate de noi s'au făcut cu produsul „Calcid" de la Casa Degesch din Frankfurt a/M. Acest produs se găsește sub formă de tablete de 20 gr Fiecare tabelă are principiul exact dozat și poate dezvolta 10 gr acid cianhidric. Tabletele sunt împachetate câte 50 într'o cutie de 1 kg. Manipularea este ușoară. Copacii se acoperă cu o pânză ca un cort și cu ajutorul unui aparat ce servește ca măcinător, tabletele de calcid sunt pulverizate, iar pulberea este împrăștiată cu putere sub cort (Fig. 21 și 22). Pentru manipularea pânzelor mai este nevoie de două scări duble. Pentru acoperirea pomilor mari se poate întrebuința cu succes și un scripete pe tripied. Se întrebuințează atâtea tablete câți metri cubi îmbracă cortul (cam 20 tablete pentru un pom), iar tratamentul durează o oră. În acest timp cianura de calciu, în contact cu umiditatea din aer, desvoltă acid cianhidric.

Pentruca tratamentul să fie eficace, se cere ca umiditatea atmosferică să nu fie mai scoborîtă de 70%. De aceea e bine ca lucrarea să se înceapă de dimineaţă, să se întrerupă în cursul zilei şi apoi să se reînceapă spre amurg. Se cere deasemenea ca temperatura să nu fie mai scăzută de 12° C. Din această cauză tratamentul nu se poate aplica la noi decât în lunile, Iunie Iulie, August, excepţional începând din Mai sau prelungindu-se în Septemvrie.

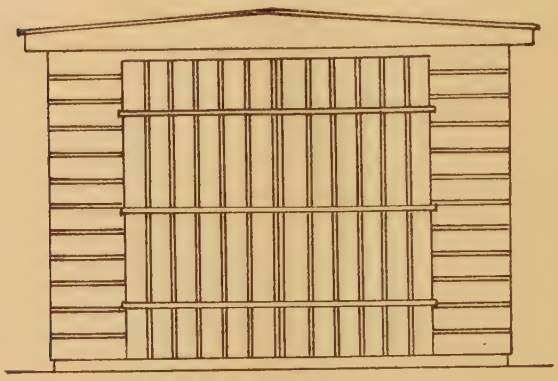


Fig. 23 a. — Faţada şi uşile unei camere de gazeificare, construită din scânduri. (Model Jencic şi Löschnig).
La façade et les portes d'une chambre à gazéifier (Modèle Jencic et Lőschnig).

Cu o echipă de opt oameni, dispunând de două aparate 6. pânze şi două scări duble (iar pentru pomii mai mari un scripete pe tripied), se pot trata pe zi 50 pomi dacă se lucrează toată ziua şi maximum 40 pomi dacă se întrerupe lucrul între orele 10 a. m. şi 5 p. m.

Costul calcidului pentru un pom se ridică la suma de 52,63 lei

S'a arătat deasemenea foarte eficace executarea tratamentului de iarnă cu carbolineum, urmat apoi de aplicarea — în vară — a tratamentului cu acid cianhidric.

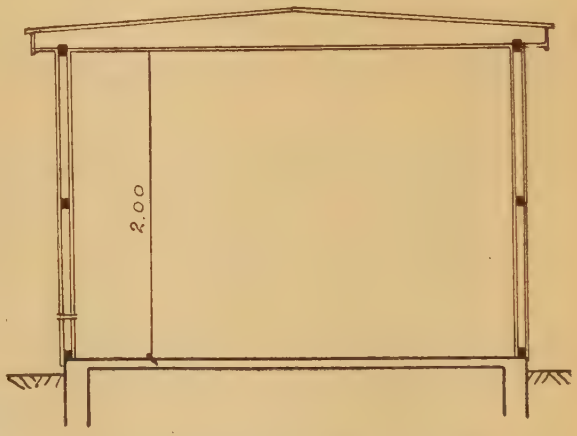


Fig. 23 b. — Secţiune într'o cameră de gazeificare construită din scânduri.
Section d'une chambre à gazéifier, construite en bois.

Deoarece produsele ce ies din pepinierele infectate sunt cele mai importante mijloace de transport ale păduchelui din San José, se recomandă tratarea pomilor tineri, pueților și butașilor ce ies din pepiniere pentru a fi plantați.

Desinfectarea cea mai sigură în acest caz se face tot cu acid cianhidric. Instalația pentru această gazeificare este simplă, tratamentul nu este costisitor și este garantat 100%. Propunem două feluri de instalații, diferite numai după dimensiunile lor.

a) *Camere de desinfectare pentru pepinierele mari.* Camerele de gazeificare vor avea dimensiunile 3×4 m la bază și 2 m înnăl-

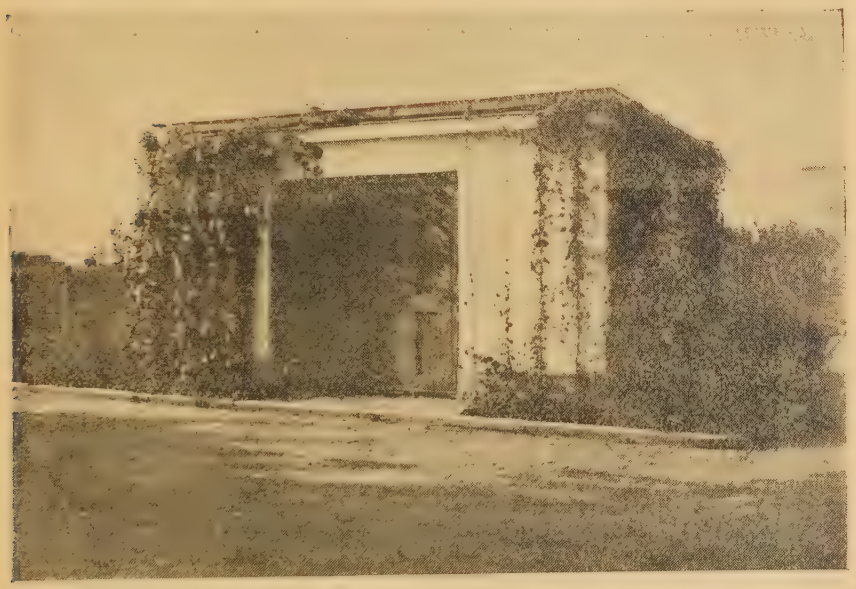


Fig. 24. — O cameră de gazeficat pomii din pepiniere, construită din cărămidă și beton. Modelul se găsește la Institutul de Cercetări Agronomice al României, Bulevardul Mărăști 61.

Chambre à gazéifier les arbres fruitiers d'une pépinière, construite en briques et beton. Le modèle se trouve à l'Institut de Recherchers Agronomiques de Roumaine, Bulevardul Mărăști No. 61.

țime; sunt construite după modelul din figurile 23 a și 23 b. Camera constă dintr'un schelet de oțel tare care este îmbrăcat cu tablă ondulată de oțel zincuită în foc. Acoperișul care arată o formă bombată este făcut tot din tablă ondulată. Dușumeaua este formată dintr'un strat de beton. Etanșarea trebuie să fie foarte bine executată prin lipirea de benzi de hârtie la încheieturi. Aerisirea se face prin

deschiderea uşilor. La Institutul de Cercetări Agronomice al României se găseşte un alt model de cameră de desinfectare din cărămidă şi beton (Fig. 24). Ca preparat recomandăm tot „Calcidul".

Desinfectarea se face în modul următor: În aparatul de măcinat se introduc atâtea tablete câţi metri cubi avem, adică 24 tablete. În această doză avem 10 gr acid cianhidric la metru cub sau 1% volum de acid cianhidric. Printr'un orificiu lateral se pulverizează în interior Calcidul cu ajutorul aparatului de măcinat. Experienţa a arătat că este suficient, pentru a obţine o desinfecţie bună, de

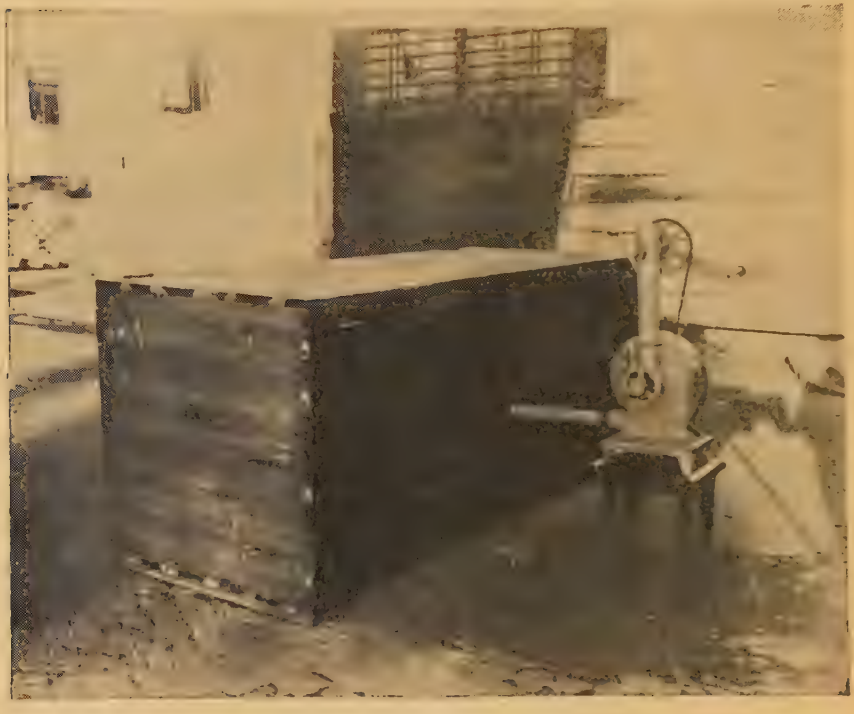


Fig. 25. — Cutie de lemn (închisă) pentru gazeificarea pomilor fineri când ies din pepinieră.
Boîte en bois (fermée) pour la gazéification de jeunes arbres fruitiers, sortant des pépinières.

o gazeificare de $^{3}/_{4}$ oră. Pentru a se obţine distrugerea totală a parazitului, este mai bine să se desinfecteze timp de o oră. Într'o cameră de dimensiunile mai sus arătate pot să fie introduşi 1500 pomi tineri. Un kilogram de Calcid (adică 50 tablete) costă, după preţul din detail, 600 lei. Pentru tratarea celor 1500 pomi este

nevoie de $^1/_2$ kg Calcid, 300 lei. Costul desinfectării unui pom tânăr revine astfel la 0,20 lei.

b) *Cutii de dezinfectat pentru pepinierele mai mici.* Aceste cutii de formă paralelipipedică sunt construite din scânduri din lemn de brad, bine îmbinate pentru a nu lăsa gazul să iasă, şi au un capac ce închide perfect cutia. Dimensiunile sunt: 4,5 m lungime 0,80 m înălţime şi 0,80 m lăţime. Volumul circa 3 metri cubi. Cutia are în lături un orificiu prin care se introduce pulberea de Calcid cu ajutorul aparatului de măcinat (Fig. 25). Într'o astfel de cutie pot fi introduşi deodată 100—150 pomi. Pentru desinfectare sunt necesare 3 tablete a 12 lei bucata. Tratamentul a 100—150 pomi costă deci 36 lei, ceeace revine la 0,25—0,35 lei de fiecare pom.

Este de dorit ca pepinieriştii să nu întârzie de a introduce acest sistem de desinfectare cu totul necostisitor, practic şi atât de folositor în lupta pe care Statul şi particularii o duc pentru a stârpi păduchele din San José. Numai extincţia focarelor de infestare din pepiniere va permite obţinerea de rezultate favorabile în tratamentul din livezi.

VII. ARBORII ŞI ARBUŞTII DE PĂDURE ŞI DE ALEI

1. *Stejarul.*

a) *Microsphaera abbreviata* Peck., cauza făinării stejarului, a produs un foarte puternic atac în toată ţara. Ciuperca a format fructificaţii în abundenţă.

b) *Polyporus dryadeus* Rostk. a fost constatat pe cer, în pădurile din jurul Snagovului (jud. Ilfov). Pe arborii mai în vârstă în locurile unde lipseau ramurile, s'au observat scorburi pline cu fructificaţiile acestei ciuperci.

2. *Teiul.*

a) *Cercospora microsora* Sacc. s'a întâlnit pe frunzele de *Tilia europea* L. în regiunea Alba, jud. Sibiu.

3. *Arţarul.*

a) *Pătarea frunzelor* produsă pe *Acer platanoides* L. de ciuperca *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. s'a găsit şi în anul acesta mai ales împrejurul Bucureştilor.

4. *Acer Negundo* L.

a) A fost găsit atacat pe frunze în anul acesta de ciuperca *Cylindrosporium platanoides.* (Allesch.) Died.

5. *Plopul.*

a) A fost atacat şi anul acesta de ciuperca *Septoria populi* Desm.

6. *Salcâmul.*

S'a găsit la Aiud ciuperca *Erysiphe Martii* Lév. care produce făinarea frunzelor.

VIII. PANTELE DE PAŞIUNI ŞI FÂNEŢE

1. *Ovăscior* (Avena elatior L.)

a) *Rugina.* În câmpul de experienţe al Institutului de Cercetări Agronomice al României, în experienţele cu plantele furagere, s'a observat în toamnă un puternic atac de rugină produs de ciuperca *Puccinia Lolii* Niels. Pe frunze s'au găsit lagărele cu uredospori mulţi şi cu teleutospori.

Nu toate parcelele au fost atacate cu aceeaşi intensitate. Cele mai atacate au fost acelea cu plantele provenite din seminţe din Olanda, apoi cu cele din Transilvania, Germania şi Anglia. Cele mai rezistente plante au fost acelea provenite din seminţele recoltate dela plantele spontane din România. Acestea prezentau frunzele drepte ţepoase, scurte şi de coloare verde glaucă, iar celelalte prezentau frunzele lungi, mari, de culoare galben-verzui.

2. *Lolium italicum* A. Br.

a) În jurul oraşelor Brăila şi Timişoara plantele de *Lolium italicum* A. Br. au fost găsite atacate de *Erysiphe graminis* D C.

L'ETAT PHYTOSANITAIRE EN ROUMANIE EN 1934 — 1935

PAR

Prof. Dr. TR. SAVULESCU
Dr. C. SANDU-VILLE
Dr. A. ARONESCU
AL. V. ALEXANDRI

A) ACCIDENTS CLIMATIQUES

L'automne de l'année 1934 a été, à l'exception du mois de septembre, normalement chaud et sec.

Septembre a été normalement chaud et pluvieux. Pendant la première moitié du mois, la température maximum a été de +33° C. à Buzău et celle minimum de + 7° C. en Moldavie. Les précipitations atmosphériques ont été suffisantes. Pendant la deuxième moitié du mois de septembre, la température maximum a atteint + 27° C. en Bessarabie et la température minimum + 3° C. en Moldavie. Grâce aux conditions climatiques de ce mois, les labourages ont pu être facilement effectués. Les semailles ont vite poussé et le blé d'automne a bien tallé.

En octobre, le temps a été normalement chaud et sec. La quantité d'eau tombée a été de $^1/_5$ inférieure à la normale correspondante (36 mm). Pendant la première moitié du mois, la température maximum a été de + 30 C. à T.-Severin et celle minimum de 0° C. en Moldavie. Pendant la deuxième moitié du mois d'octobre, la température maximum a été de + 20° C. à Turnu-Severin, Sulina et Seceleanu et celle minimum de — 7° C. à Cluj.

Novembre a été chaud et très sec. Les précipitations atmosphériques se sont chiffrées à 23 mm., ne dépassant que de peu la moitié de la normale correspondante (40 mm). Pendant la première moitié du mois, la température maximum a été de + 22° C. à Seceleanu et celle minimum de — 3° C. en Bessarabie et Bucovine. On a enregistré des précipitations atmosphériques dans différents points du pays. Pendant la deuxième moitié du mois, le maximum a été de + 22° C. à Balcic et le minimum de — 7° C. à Cluj. Les précipitations atmosphériques ont été réduites.

L'hiver 1934—1935 a été normalement chaud et pluvieux.

En décembre, le temps a été doux et très sec. Pendant la première moitié du mois, la température moyenne a varié entre

— 0,6° C. à Iaşi et + 7,8° C. à Balcic. Le maximum a atteint +13° C. à Balcic et Sculeni et le minimum — 12° C. dans la Bessarabie méridionale et en Moldavie. Il n'y a eu des gelées, pendant ce temps, que dans quelques points du pays. Les précipitations atmosphériques ont été réduites, la neige étant tombée en petite quantité. Pendant la deuxième moitié du mois de décembre, la température a baissé et l'on a enregistré des gelées dans tout le pays. La température maximum enregistrée a été de + 15° C. dans le plateau de la Transylvanie et le minimum de — 70° C. dans le Nord de la Bessarabie. Cependant la neige n'est pas tombée en quantités abondantes.

Le mois de janvier a été normalement chaud et pluvieux. La température maximum a été, pendant la première moitié de ce mois, de + 5° C. en Transylvanie et celle minimum de — 30° C. à Iaşi. Les 10 premiers jours du mois ont été secs et très froids. Pendant les cinq derniers jours il a neigé et la température est brusquement montée. Pendant la deuxième moitié du mois de janvier, la température maximum a été de + 11° C. à Seceleanu et celle minimum de — 14° C. à Sibiu et T.-Severin. Les précipitations atmosphériques tombées sous forme de neige, qui a couvert toute l'étendue du pays, ont été suffisantes.

Février a été caractérisé par un temps froid et normalement pluvieux. Pendant la première moitié du mois, la température a brusquement baissé. Le maximum enregistré a été de + 7° C. à Balcic et le minimum de — 27° C. en Moldavie.

Les précipitations atmosphériques, tombées sous forme de neige, ont été générales. Pendant la deuxième moitié du mois, la température maximum enregistrée a été de + 15° C. à Balcic et le minimum de — 19° C. à T.-Severin. Pendant les derniers jours du mois la température est montée brusquement — on a eu de véritables jours de printemps — ce qui a fait fondre la neige. Les pluies ont été abondantes.

Le printemps de l'année 1935 a été caractérisé par un temps pluvieux et très froid.

Le mois de mars a été froid et sec. Pendant la première moitié de ce mois, le maximum de température a atteint + 13° C. à Sibiu et le minimum moyen a varié entre — 3,5° C. et — 1° C. Les précipitations atmosphériques réduites sont tombées, en partie, sous forme de neige. Pendant la deuxième moitié du mois de mars, la température maximum a atteint + 24° C. dans la Bucovine et celle

minimum — 8° C. à Cluj. Les précipitations atmosphériques ont été réduites dans tout le pays, à l'exception de la Munténie. Les températures élevées de la première moitié du mois sont brusquement tombées vers la fin du mois, lorsque nous avons enregistré la gelée des eaux provenant de la fonte des neiges.

Le mois d'avril a été pluvieux et très frais. Pendant la première moitié, la température a atteint un maximum de + 25° C. à T.-Severin et un minimum de — 2° C. en Transylvanie et en Moldavie. Elle est brusquement tombée ensuite et nous avons enregistré des précipitations atmosphériques sous forme de neige dans plusieurs points du pays. Pendant la seconde moitié du mois, la température moyenne a été exceptionnellement basse pour cette époque. Les précipitations atmosphériques sont tombées en abondance et on a même enregistré un excès d'humidité.

Mai a été frais et pluvieux. Pendant la première moitié du mois, la température maximum a été de + 29° C. en Munténie et Moldavie et la température minimum a atteint — 3° C. dans la plaine de la Tisa. Les précipitations atmosphériques ont été abondantes. Pendant la deuxième moitié du mois, la température maximum a été de + 6° C. en Munténie. Les précipitations atmosphériques ont été réduites pendant cette période de temps.

L'été de l'année 1935 a été normalement chaud et pluvieux.

Le mois de juin a été chaud et pluvieux. Pendant la première moitié du mois, la température maximum a atteint + 34° C. à Cluj et le minimum + 6° C. à Sibiu. Les précipitations atmosphériques ont été réduites.

Pendant la deuxième moitié du mois, on a enregistré un maximum de + 32° C. à Bucarest, Craiova et Oradea-Mare et un minimum de + 7° C. en Transylvanie. Les précipitations atmosphériques ont été abondantes, à l'exception de la plaine du Siret et de la Bessarabie, où les pluies ont été insuffisantes.

Juillet a été normalement chaud et pluvieux. Pendant la première moitié du mois, la température a légèrement baissé. Le maximum enregistré a été de + 31° C. à Tecuci et le minimum de + 11° C. en Transylvanie. Les précipitations atmosphériques ont été abondantes, à l'exception de la plaine du Danube et de la Transylvanie. Pendant la deuxième moitié du mois de juillet, la température maximum a atteint + 37° C. à Sulina et celle minimum + 7° C. à Sibiu. Les précipitations atmosphériques ont été abondantes en Moldavie, en Munténie et en Transylvanie.

Août a été normalement chaud et pluvieux. Pendant la première moitié du mois, le maximum atteint a été de + 35° C. à Seceleanu et le minimum de + 8° C. à Sibiu. Les précipitations atmosphériques ont été insuffisantes. Pendant la deuxième moitié du mois, la température maximum enregistrée a atteint + 31° C. à Buzău et Soroca et celle minimum + 8° C. à Cluj. Les précipitations atmosphériques ont été suffisantes et, dans certaines régions, même abondantes.

Le 3 septembre, des pluies torrentielles accompagnées de tempête ont détruit en partie les vergers des environs de Târgoviște. Ont été inondées les communes Voinești et Capul Coastei (dép. de Dâmbovița). Ce même jour ont été inondées les cultures maraîchères de la comune Borza (dép. d'Argeș). Dans le dép. de Dolj ont été inondées les communes Cândești, Dragomirești, Priboiu, Tătărani, Căprioru, Mănești et Drăgoești. La rivière Dâmbovița a débordé en inondant les cultures de maïs des communes Drăgoești, Ciurari, Viișoara, Lucieni (dép. de Dâmbovița). A Conțeștii-de-Sus et Conțeștii-de-Jos (dép. de Dâmbovița) ont été inondés 1400 ha. de maïs et de légumes. Le 14 septembre, la grêle a causé de grands dégâts aux potagers de la rive droite du Prut, à Sculeni (dép. de Iași).

Grâce aux conditions météorologiques favorables, beaucoup de plantes ont fleuri et même fructifié une seconde fois. Ainsi, pendant la deuxième moitié du mois de septembre, on a vu fleurir le robinier-commun et le lilas; les pommiers ont fructifié une seconde fois. A Slatina ont fleuri le robinier-commun, les violettes et le cognassier japonais et à Făgăraș, le marronnier-d'Inde. A Satu-Lung (dép. de Brașov) et à Filipeștii de Târg (dép. de Prahova) ont fleuri le lilas, les rosiers et les pommiers. A Brăila ont fleuri le lilas, le cognassier japonais et *Forsithia suspensa.*

Le 23 novembre, une pluie accompagnée de grêle est tombée à Huși. On n'a cependant pas enregistré de dégâts.

La première neige couvre le sol en Bucovine le 26 novembre. En janvier, on a enregistré dans les forêts de plaine et dans les vergers des départements de Prahova, Buzău et Brașov, des dommages causés par le givre qui s'était formé en couches de 3 — 6 cm sur les branches. Sous le poids du givre, les branches se sont brisées, certains arbres se sont fendus, d'autres ont eu les cîmes rompues. Les dégâts peuvent être estimés à 25%. Le 29 janvier, il y a eu de grandes inondations dans les communes Folteşti, Tileşti, Cătuşea, Negrea, Lascar-Catargiu (dép. de

Covurlui) ainsi que dans la commune Izvoare (dép. d'Ilfov). A la suite des pluies torrentielles qui ont eu pour conséquence la fonte des neiges, il s'est produit des inondations à Bucarest, dans la commune Buftea (dép. d'Ilfov), à Galaţi, Simlăul Silvaniei, Bârlad et Mărăşeşti.

Le 28 février, le débordement de la rivière Vedea a causé l'inondation des vergers des environs de la ville Roşiori ainsi que des communes Odobeasca, Albeşti, Antoneşti (dép. de Teleorman) où les semailles et les jardins ont été endommagés. Le même jour ont été inondés les quartiers des banlieues de Bucarest.

Pendant le mois de mars, on a constaté dans beaucoup de localités (dép. de Tutova, de Tecuci, de Brăila) des places vides dans les cultures, dus aux déracinements, produits par l'alternance du gel et du dégel.

Le 1-er avril, il a neigé à Bucarest. Une tempête violente a produit, le 30 avril, des dégâts à Oltina-Constanţa. De nombreux arbres ont été déracinés.

En mai, à la suite de la température basse, il a neigé dans les Bucegi, à Sinaia et à Câmpina. La baisse de la température au-dessous de 0° C., enregistrée vers la fin du mois d'avril et le commencement de mai (—3° C. dans le Banat) ont causé des préjudices aux semailles et aux arbres fruitiers dans le Banat et en Olténie.

Dans le dép. de Cernăuţi ont été détruits le 18 mai, à la suite d'une pluie qui a provoqué des inondations, 30 ha. de semailles dans les comunes Gogolina, Petrecăuţi, Jucica, Ostriţa. Les cultures des environs de Cernăuţi ont également souffert.

Le 19 mai, à Roşiorii de Vede, la grêle qui, d'après une correspondance, a atteint la grosseur d'un oeuf de poule, a détruit 1000 ha. de semailles. D'importants dommages ont été causés également dans les communes Belitori et Ciocu (dép. de Teleorman). Le même jour, les vignobles de Dealul Mare (dép. de Prahova) ont beaucoup souffert à la suite d'une pluie accompagnée de grêle. Dans le département de Romanaţi, la grêle a détruit dans la commune Giugăreşti 2000 ha. de froment. A Buftea (dép. d'Ilfov), les vignobles, les jardins et les vergers ont été presque complètement détruits.

La grêle a détérioré le 20 mai, dans le département de Vlaşca, 6233 ha. de blé, 238 ha. d'orge, 202 ha. de vignobles, 200 ha. de maïs, 50 ha. de luzerne et 11 ha. de cultures maraîchères. Le même jour, dans le département de Prahova, ont été détruites la moitié des vignobles de la commune Ţintea et la pépinière de Ţigănia-

Dărmăneşti; dans le dép. de Teleorman, la grêle a produit de grands dégâts aux potagers, aux arbres fruitiers, aux semailles, particulièrement dans les communes Principele Ferdinand, Băneasa, Salcia, Băduleasa, Belitori, Părlită. A Mercurea Ciucului, une grêle de la grosseur d'une noisette a causé des dommages importants et dans les communes Nerău, Vizejdia, Teremia Mare (dép. de Timiş-Torontal) une grêle de la grosseur d'un oeuf de pigeon a provoqué des dégâts importants aux vignobles et aux semailles.

Le 21 mai, dans les communes Lăceni, Antoneşti, Licuriciu, Orbeasca-de-Jos, Orbeasca-de-Sus, Mavrodinu, Nenciuleşti, Nanavu, Corineşti, Adămeşti, Buzescu, (dép. de Teleorman), la grêle a détruit 10171 arpents de blé, 862 arpents de vignoble, 128 arpents d'orge et d'avoine, 124 arpents de cultures potagères, 47 arpents de colza et 40 arpents de cultures fourragères.

Un orage accompagné d'une grêle de la grosseur d'un oeuf de moineau a éclaté le 25 mai dans l'arrondissement Siliştea, dép. de Vlaşca. Ont été détruits 2720 ha de blé, 130 ha de maïs, 110 ha de luzerne, 3660 ha de vignobles et de jardins.

Le 29 mai, un ouragan accompagné de grêle a causé de grands dégâts aux semailles et aux vignobles des communes Variaş, Checea, Pesac, Bărăteaz (dép. de Timeş). La grêle a détérioré, le même jour, les vignobles de Valea Popii, Valea Largă, Valea Călugărească, Valea Urloii, Valea Nicovanei, Valea Mantei, toutes situées dans la région Dealul Mare (dép. de Prahova). Les pertes peuvent être chiffrées à quelques millions de lei.

Le 7 juin, un ouragan accompagné d'une grêle de la grosseur d'un oeuf d'oie et pesant $^1/_2$ kilo a éclaté dans la ville de Giurgiu causant de grands dégâts dans la ville et détruisant presque complètement les semailles. Il y a eu des victimes humaines. A la même date, une pluie accompagnée de grêle est tombée dans les départements de Someş, Mureş et Alba et a détruit les semailles les vignobles et les vegers des alentours de la ville d'Aiud.

Le 11 juin, une pluie torrentielle avec grêle est tombée dans le dép. de Someş, en détruisant les semailles de 23 villages. Dans les communes Bogota-de-Sus, Bogota-de-Jos, Coldău, Coplean, Curtiuş, Căşei, Ciceu, Leleşti, Dobricet, Hămaşul Ciceului, la grêle a complètement détruit les semailles et les pâturages. Toujours dans le département de Someş, dans les arrondissements Haras-Sălaj, une grêle de la grosseur d'une noix a complètement détruit les semailles des communes Partiţa, Pir, Andud, Aninis, Irina et Dindeşti.

Dans le dép. de Gorj, une pluie torrentielle tombée à Plaiul Vulcanului a provoqué la crue des rivières Bistriţa, Tismana et Orla, lesquelles ont débordé en inondant et endommageant les cultures qui se trouvaient sur leurs rivages.

En même temps, on a enregistré une grande sécheresse dans le reste du pays et dans les dép. de Fălciu et Leova-Banat les récoltes ont été presque compromises.

Le 17 juillet, une grêle de la grosseur d'une noix a détruit, dans le dép. de Teleorman, quelques milliers de hectares de semailles ainsi que plusieurs centaines d'arbres fruitiers. Les cultures détériorées étaient situées dans la région des communes Balaci, Beuca, Papa, Drăcşani, Odobeasca, Săceni, Sfinţeşti, Barla, Buda, Miraş, Coţaleşti, Calinderu, Mozoceni, Bivoliţa, Antoneşti, Orbeasca-de-Jos, Orbeasca-de-Sus, Călineşti, Lăceni.

Une pluie torrentielle tombée la 22 juillet, aux environs de la ville de Roman, a complètement détruit les semailles. Il y a eu des victimes humaines.

Le 24 juillet, des pluies torrentielles ont produit des inondations à Orhei, Moineşti et Tg.-Ocna.

Le 26 juillet, une pluie torrentielle a inondé les quartiers bas de Bucarest ainsi que ceux des villes de Constanţa et de Galaţi. Une pluie générale tombée ce jour a sauvé les semailles qui étaient menacées à la suite de la sécheresse.

Le 28 juillet, une pluie torrentielle accompagnée de grêle et de tempête a détruit les semailles et les vergers, en déracinant les arbres et causant des dégâts dans la Dobrogea, entre Murfatlar et Medgidia.

Le 31 juillet, une pluie torrentielle accompagnée de grêle a détruit les vignobles et les vergers de la commune Viforâta (dép. de Dâmboviţa) et les cultures de maïs de la région Colenu du même département.

Le 15 août, un orage violent a saccagé à Arad les arbres des parcs de la ville et a endommagé les vignobles, les vergers et les cultures de maïs des environs.

A Târgoviste, le même jour, la grêle a produit de grands dégâts dans le coté Nord de la ville, où se trouvent des vignobles et des vergers.

Au Sud de la Bessarabie et dans les dép. de Fălciu et de Vaslui, la grande sécheresse qui a sévi pendant l'été a complètement compromis les cultures de céréales; la population a dû être secourue.

Les données météorologiques de l'année 1934-1935 nous conduisent aux observations suivantes:

L'automne prolongé de cette année a permis au maïs, aux fruits et aux raisins d'atteindre la maturité dans de bonnes conditions.

Grâce à ces bonnes conditions climatiques, les ensemencements de froment ont pu être faits à temps, d'une manière satisfaisante et sur des superficies plus vastes que celles de l'année précédente. L'humidité suffisante a permis aux céréales d'automne, telles que le froment, le colza et l'orge, de pousser et de végéter très bien. A la suite de la sécheresse du mois de novembre, les céréales ensemencées plus tard ont souffert, notamment celles des cultures situées dans la plaine de la Munténie et au Sud de la Bessarabie, et n'ont pas poussé de manière satisfaisante.

A la suite de la gelée des premiers jours de janvier qui a surpris les champs en partie non couverts de neige ou bien couverts de couches trop minces, nous avons enregistré des dégâts causés par le froid, dégâts qui peuvent être évalués pour le froment d'automne à $5^0/_0 — 15^0/_0$ en Bucovine, Bessarabie, Moldavie, Dobrogea et Bărăgan. L'orge a beaucoup souffert tandis que les dommages provoqués au colza peuvent être estimés, par endroits, à $50^0/_0$.

Cependant, les arbres fruitiers et les vignobles n'ont pas été endommagés. Les conditions climatiques variables du printemps ont retardé la végétation des cultures qui sont sorties de l'hiver en bon état, à l'exception de celles attaquées par la gelée au début du mois et de celles qui ont été étouffées par la neige.

Les dégâts causés par le froid en hiver et au printemps peuvent être chiffrés à $5^0/_0 — 15^0/_0$ pour les céréales à paille et à $70^0/_0$ pour le colza.

Une partie des céréales qui ont souffert à la suite des accidents climatiques ont été déracinées. Le déracinement a été provoqué par l'alternance du froid et de la chaleur qui à eu lieu l'année dernière, notamment au printemps.

Les arbres ont beaucoup souffert au printemps à cause du froid et de la gelée blanche surtout dans le Banat. Les vignes, à l'exception de celles du département d'Arad, n'ont pas été endommagées par les variations de température.

La végétation tardive a été favorable au commencement, au développement des maladies cryptogamiques; plus tard, à cause

de la sécheresse, l'apparition des maladies n'a plus progressé. La récolte a eu lieu plus tard que d'ordinaire et il y a eu un ralentissement dans la végétation du maïs.

La sécheresse estivale a fait souffrir le maïs, les plantes fourragères et les vignes, notamment en Bessarabie.

Cette situation s'est trouvée améliorée en partie, à l'exception de la Bessarabie, par les pluies tombées à la fin du mois de juillet et au début d'août.

Les calamtiés climatiques qui se sont abattues sur les plantes cultivées durant l'année agricole 1934-1935 sont représentées dans la carte de la Fig. 1.

B) MALADIES PARASITAIRES OU PHYSIOLOGIQUES

I. LES CÉRÉALES

1. *Le blé.*

a) *La stérilité des épis de blé,* due à l'ensemencement tardif en aùtomne et à la plantation faite dans des terrains riches en azote a été constatée à Dâlga dep. de Ialomița. Les épis étaient de couleur blanchâtre.

b) *Les rouilles.* La rouille la plus répandue sur le blé jeune tallé est la rouille brune, *Puccinia triticina.* Vers le commencement du mois d'octobre, une attaque violente de rouille brune s'est manifestée dans tout le pays, sur les jeunes plants de céréales.

Les urédospores (spores de propagation) de la rouille brune, qui se sont formés vers la fin du mois d'avril et en mai 1934 sur le blé près de fleurir, ont résisté à la sécheresse et ont pu produire une nouvelle infection en automne, sur le blé jeune, d'autant plus que de nouvelles réserves de spores s'étaient formées à cause de la fausse emblavure des chaumes infectés. Les nombreuses données cueillies et les observations faites nous indiquent que l'infection s'est produite surtout sur le blé tôt emblavé (1 — 15 septembre) et a été plus violente dans le voisinage des chaumes à fausse emblavure. A cette infection, provoquée dans les conditions indiquées ci-dessus, s'est ajoutée l'infection provoquée par les spores amenés par le vent.

Les pluies abondantes de la fin du mois d'août et surtout du commencement de septembre ainsi que la température relativement

élevée de cette époque ont constitué des conditions favorables à cette infection.

A la suite des précipitations de la deuxième décade du mois d'octobre 1934 et du temps qui est resté doux, l'infection s'est étendue sur plusieurs feuilles d'une même plante et on a même observé, différemment des autres années, une attaque sur le froment ensemencé plus tard mais dont le tallage avait commencé. Nos observations indiquent que les plants de blé ensemencé après le 15 septembre et qui n'étaient pas infectés le 1-er novembre, présentaient une infection appréciable vers la moitié de ce mois.

La rouille jaune *(Puccinia glumarum)* a accompagné cet automne la rouille brune seulement dans les régions Ilfov, Dâlga, Tămăşeşti et Târnava Mică.

La rouille noire *(Puccinia graminis)* n'a point été observée en l'automne 1934. On sait d'ailleurs que la phase de végétation du blé la plus propice à l'infection par ce champignon est la période d'après la floraison.

Vers la fin de novembre, le temps a sensiblement refroidi et l'infection de rouille ne s'est plus répandue.

Bien que le emblavures n'aient été couvertes de neige que vers la fin de l'hiver et que la température minimum ait atteint des valeurs assez grandes (en janvier — 30° C. à Iaşi, — 20° C. à Seceleanu et en février — 32° C. à Cluj, — 27° C. en Moldavie et — 19° C. à Bucarest) la rouille brune a résisté au froid, probablement à la suite du fait que la gelée et les températures basses ont alterné avec des jours à température plus élevées. Un échantillion de spores cueillis en janvier sur des plants de blé apportés de la Station Mărculeşti, où la température avait baissé jusqu'à — 20° C. mais pour un temps peu long, a germiné en un pourcentage assez élevé.

Le champignon résiste en hiver non seulement par les spores formés en automne ou pendant les jours plus chauds de l'hiver mais aussi par son mycélium qui se trouve à l'abri des tissus de la feuille. Les plants de blé observés par nous au printemps ont présenté des feuilles dans plusieurs stades: les unes avec des pustules contenant des spores, à aspect jaunâtre, moins turgescentes — les autres vertes, avec des tâches d'infection évoluant rapidement et formant des spores dès les premiers jours chauds de printemps (Fig. 2).

Les dommages constatés au printemps n'auraient pas éte importants, malgré l'infection violente de rouille brune de l'automne et de la gelée assez forte de l'hiver 1933—1935, s'il ne s'y était ajouté les préjudices causés par le déracinement dû au froid revenu au mois de mars avec une température de — 13° C. à Craiova accompagné de neige, ainsi que par *la fusariose* (le moisi de terre) et par l'insecte *Maiethiola destructor.*

Sur les feuilles nouvellement poussées au printemps, la rouille est apparue au commencement du mois de mai, après une période de temps très pluvieux. Cette infection prématurée peut être considérée seulement comme la continuation de celle apparue en automne. Les plants avaient à ce moment-là deux feuilles complètement développées, la troisième étant en cours de développement. Les observations ont porté sur presque 200 lignées et aucune n'a été trouvée complètement résistante. La feuille inférieure était la plus fortement attaquée, attendu qu'elle se trouvait le plus près des feuilles infectées en automne, de la base de la plante. La seconde feuille était moins attaquée à cette date, la troisième, incomplètement développée, n'était pas attaquée. Certaines lignées ne présentaient que de nombreuses tâches de décoloration. Cependant, quelques jours plus tard, celles-ci ont évolué en des pustules avec des spores.

Une autre série d'observations faites le 17 mai sur les mêmes lignées ont indiqué le progrès de l'attaque. Les plantes avaient à ce moment-là, en général, quatre feuilles complètement développées. La plus grande note donnée à l'attaque sur les feuilles de la base a été de 2 — 3. Après le 20 mai, à la suite du temps assez pluvieux entre le 1 — 16 maî, l'attaque de rouille brune a pris une plus grande extension. Selon toute probabilité, les spores amenés par le vent ont également contribué à aggraver l'attaque.

Les quelques jours secs de fin mai ont provoqué le dessèchement des feuilles attaquées, de la base de la plante. Sur ces feuilles, on remarque pendant ce temps, l'apparition des spores de résistance des teleutospores de la rouille brune. A cette époque, l'attaque sur les feuilles supérieures a souvent atteint la note 4. On observe sur ces feuilles de rares pustules de rouille jaune. Lorsque le blé eut fleuri, les feuilles supérieures ont commencé à se dessécher probablement à cause de l'attaque violente à laquelle s'est ajoutée la sécheresse. En même temps, on a enregistré une attaque faible sur les gaines encore vertes des feuilles de la base. Les

observations faites dans la plaine du Bărăgan semblent indiquer que l'infection de rouille brune a atteint, dans cette région, de grandes valeurs plus tôt que dans le reste de la Munténie.

Vers le milieux du mois de juin, les feuilles étaient complètement desséchées et présentaient beaucoup de pustules de teleutospores. Sur les gaines encore vertes des feuilles supérieures, on a observé une attaque de rouille brune et de rouille jaune. Contrairement à ce qui arrive d'habitude, les pustules s'étaient formées à l'intérieur de la gaine, où, dans cette période de sécheresse, il s'est probablement maintenu plus d'humidité, ce qui a déterminé l'éclosion des pustules à cet endroit. (Fig. 3).

L'apparition de la rouille noire a été si rare qu'on ne peut parler d'une attaque de ce champignon dans nulle région du pays.

A la suite de la dernière série d'observations faites entre le 20 et le 30 juin, dans presque tout le pays, l'infection de rouille peut être décrite comme suit: Il y a eu, dans tout le pays, une attaque violente sur les feuilles, de *P. triticina.* L'attaque a été plus forte en Munténie, à l'exception du département de Brăila et d'une partie du département de R. Sărat. Dans tout le côté Nord de la Moldavie, en Bessarabie et en Dobrogea, l'attaque a été plus faible. L'infection ne s'est pas développée dans les dép. de Tighina, de Cahul et d'Ismail, à cause de la sécheresse effroyable qui a sévi dans ces régions.

Sur les gaines des feuilles supérieures, l'attaque de rouille brune était accompagnée d'une attaque de rouille jaune. En Olténie et dans les dép. d'Olt, de Teleorman, de Vlaşca et une partie des dép. de Dâmboviţa et d'Argeş, l'infection des graines par la rouille jaune a été plus violente que dans le reste du pays. Les pustules linéaires avec les teleutospores de ce champignon étaient fort nombreuses. Sur les feuilles, la rouille jaune a été généralement peu constatée. Les cas les plus fréquents ont été observés en Olténie, dans les evirons de la ville de Caracal, et dans la région Palota, où l'attaque sur les feuilles par ce champignon a été très violente. En Olténie et dans quelques localités de la Munténie, on a rencontré la rouille jaune aussi sur les arrêtes et les glumes de l'épi.

P. graminis a été recontré très rarement sous forme de pustules isolées sur les gaines et l'épi.

L'infection de rouille de l'année agricole 1934-1935 pourrait être caractérisée comme suit:

1. En automne, une infection violente de rouille brune due au temps chaud et pluvieux, aux chaumes à fausse emblavure ainsi qu'aux spores venus des régions à végétation retardataire.

2. La rouille a résisté aux gels de l'hiver, lesquels, bien qu'assez forts, ont été frequemment interrompus par des jours à températures élevées.

3. Bien que le blé se fut trouvé, au commencement de l'hiver, débilité par l'attaque de rouille et que l'hiver ait été assez dur, les pertes dues exclusivement à la rouille constatées au printemps, n'ont pas été importantes.

4. Le temps favorable aux infections, du commencement du printemps, a été favorable à l'extension de la rouille brune, qui a produit une attaque assez forte dans tout le pays. La végétation retardée était sérieusement menacée par une attaque de la rouille noire.

5. Le temps très sec qui a suivi a fait que l'attaque de ces deux champignons a été tout à fait insignifiante.

6. Bien que l'attaque de la rouille brune ait été assez grave, celle-ci n'ayant pas été accompagnée des deux autres rouilles, les dégâts enregistrés au froment à cause de la rouille brune auxquels se sont ajoutés ceux provoqués par la sécheresse, n'ont pas été importants. Dans la carte de la Fig. 4 on observe l'extension des rouilles du blé pendant l'année agricole 1934—1935 et les dommages produits.

7. Il ne peut être fait, cette année-ci, une classification de la résistance des variétés, attendu que les feuilles s'étant desséchées trop tôt, on n'a pu faire que deux notations, ce qui est absolument insuffisant pour une classification de ce genre.

c) *La carie* produite par les champignons *Tilletia foetens* Schroet. et *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint. ont provoqué aussi pendant cette année, des préjudices assez importants aux cultures de blé. Les dégâts les plus grands ont été enregistrés dans la plaine du Danube et en Bessarabie, où le champignon *Tilletia foetens* Schroet. est le plus répandu. Ce champignon est plus virulent que *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint. qui est répandu en Olténie et dans la région des colines. On a observé que d'ordinaire l'attaque de la carie est plus violente dans les champs de paysans où le blé de semence n'est souvent pas traité.

Des dégâts moins grands, mais assez importants, sont constatés aussi dans les cultures plus vastes, où le blé de semence

TABLEAU Nr. 1

Efficacité de quelques substances fongicides dans le traitement du blé de semence contre la carie

Nr. d'ord.	Fongicide	Epis cariés	Epis sains	Epis cariés %	Epis sains %	Ordre de classification
1	Höchst	32	400	7,4	92,6	XVII
2	Arzopol	12	358	3,2	96,8	X
3	Carbonat bazic de cupru . .	10	340	2,9	97,1	VIII
4	Chinoin	7	311	2,2	97,8	VI
5	Porzol vechi . .	42	391	9,7	90,3	XX
6	Tutan	32	400	4,7	95,3	XI
7	Pulbere Caffaro	10	387	2,5	97,5	VII
8	Cooper's Copper Carbonate . .	24	398	5,7	94,3	XIII
9	Abavit vechi . .	42	386	9,6	90,4	XIX
10	Grâusol . . .	39	449	7,9	92,1	XVIII
11	Florica	25	333	6,9	93,1	XV
12	Higosan . . .	6	396	1,4	98,6	IV
13	Bouillie Schlössing	12	380	3,1	96,9	IX
14	Formol	3	594	0,5	99,5	I
15	Sulfat de Cupru	4	435	0,8	99,2	III
16	Germisan . . .	3	580	0,5	99.5	I
17	Uspulun . . .	4	696	0,5	99,5	I
18	Infecté, non traité	550	165	76,9	23,1	XXII
19	Porzol nou . .	38	620	5,8	94,2	XIV
20	Eau de source .	425	315	75,5	42,5	XXI
21	Urania	4	636	0,6	99,4	II
22	Vitriolină . . .	56	723	7,1	92,9	XVI
23	Tillantin . . .	28	513	5,2	94,8	XII
24	Ceresan	8	41	1,9	98,1	V

est ordinairement traité par les différentes substances fongicides. Ce fait indique que les fongicides employés pour le traitement du blé de semence ne sont pas suffisamment efficaces contre la

carie. Pour constater l'efficacité des différents produits fongicides employés pour combattre la carie du blé, on a fait des expériences avec du blé infecté au préalable avec des spores de carie et traité ensuite avec différentes substances fongicides qui se trouvent sur notre marché. Le traitement du blé infecté a été effectué selon les prescriptions indiquées pour chaque substance. Les résultats des expériences figurent dans le tableau Nr. 1. Il y a lieu de mentionner que les expériences ont été faites avec des fongicides mis à la disposition du laboratoire par les représentants des fabriques et non avec des préparés achetés sur le marché.

d) *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lk. Cette année on a observé la maladie sur les céréales emblavées tôt en automne, c'est-à-dire sur celles qui se présentaient bien dans cette saison. A cause de l'alternance entre le gel et le dégel à la fin de l'hiver et au début du printemps, les céréales ont été déracinées par endroits sur de grandes superficies. Les céréales déracinées ont été attaquées par *Mycosphaerella Tulasnei* Jacz. [*Cladosporium herbarum* (Pers). Lk.] (Fig. 5) Dans les départements de Tutova, Tecuci, Putna et Vaslui, le déracinement suivi par l'attaque de ce champignon a produit des dégâts importants. Dans la commune Col. Grigorescu (dép. de Brăila) une étendue d'environ 500 arpents a été détruite, de même qu'à Janca (dép. de Brăila) et à Stoeneşti dép. d'Ilfov).

e) *La fusariose* produite par *Fusarium nivale* (Fr.) Sor. a été constatée dans la commune Dâlga (dép. de Ialomiţa) sur les céréales cultivées dans des dépressions où l'eau avait stagné. Les plantes sont restées naines et on a trouvé sur les racines le mycélium du champignon avec les conidies.

L'échaudement et la moisissure du blé dans les chalands, ont été constatés dans deux chalands à Giurgiu. Dans la partie supérieure du chaland, jusqu'à une profondeur d'environ 60 cm, le blé était complètement moisi, formant une masse compacte, et jusqu'à une profondeur de 10 cm il avait abondamment germé, les plantules étant développées jusqu'à atteindre une longueur de 10 cm.

Ce processus de déterioration du blé est dû aux causes suivants:

1. Emmagasinage du blé immédiatement après son égrenage, sans conditionnement préalable. L'année pasée, la récolte du blé a été faite par un temps pluvieux et c'est pourquoi les céréales ont été humides dans tout le pays, le blé n'ayant pas été vanné et aéré avant son emmagasinage.

2. L'emmagasinage du blé dans des chalands, c'est-à-dire dans des locaux complètement fermés et non aérés est la seconde cause principale à laquelle est due la déterioration du blé.

A la suite de l'humidité du blé emmagasiné depuis l'été jusqu'au mois de février, une évaporation d'eau continue a eu lieu. La vapeur d'eau, venant en contact avec le couvercle froid du chaland, s'est condensée et est retombée sous forme de précipitations sur le blé qu'elle a imbibé jusqu'à un pourcentage favorable à la fermentation et à la germination.

C'est également cette humidité accumulée par les précipitations dans les couches supérieures qui a provoqué l'apparition et le développment des moisissures *(Pencillium, Mucoraceae)* qui ont transformé la couche supérieure en une masse compacte (Fig. 6). La chaleur développée dans cette couche a facilité davantage l'évaporation de l'eau de la couche immédiatement inférieure, en provoquant à la fois l'échaudement du blé. Pour ces mêmes causes, le blé a germé, en partie, et il a souffert un procesus de fermentation. Il en est résulté une température élevée à certains niveaux jusqu'à 40—41° C.

Les dommages dûs aux fermentations, à la germination et à la moisissure peuvent être évalués, d'après une estimation locale, à un vagon par chaland.

2. *Le maïs.*

a) *La rouille* produite par le champignon *Puccinia Maydis* Bér. a été fréquente cette année, sur les cultures de maïs. Les observations faites à Băneasa (dép. d'Ilfov) sur les cultures comparatives de maïs de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie nous ont permis d'établir le tableau (No. 2) de la résistance des différentes lignées de maïs à l'attaque de la rouille :

b) *Le charbon* produit par le champignon *Ustilago Zeae* (Beck.) Ung. a été très répandu cette année sur les cultures de maïs de toutes les régions du pays. A Chițorani (dép. de Prahova), dans les champs des paysans, où l'on n'a pas alterné les cultures, le nombre de plantes attaquées a pu être évalué à 80%.

Dans le champ d'expériences de Băneasa de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie, on a fait une série d'observations relatives à la résistance au charbon des lignées

TABLEAU No. 2

Résistance des différentes lignées de maïs à l'attaque de la rouille pendant l'été de l'année 1935 à Băneasa (dép. d'Ilfov)

No. d'ord.	NOM DE LA LIGNÉE	Note de l'infection	Ordre de classification
1	Regele Ferdinand . . . . . L 1	3	V
2	„ „ . . . . . L 2	2	IV
3	„ „ . . . . . L 3	3	V
4	„ „ . . . . . L 4	3	V
5	„ „ . . . . . L 5	4	VI
6	„ „ . . . . . L 6	5	VII
7	„ „ . . . . . L 7	4	VI
8	„ „ . . . . . L 8	3	V
9	„ „ . . . . . L 9	4	VI
10	„ „ L10	3	V
11	„ „ L11	1	III
12	„ „ L12	0—1	II
13	„ „ L13	1	III
14	„ „ L14	0	I

provenant de deux variétés. Les résultats de ces observations sont indiqués par le tableau No. 3.

c) *L'éclatement et la moisissure blanche des grains du maïs* [*Fusarium moniliforme* Sheldon = *Giberella moniliformis* (Sheldon) Winel.], a été constatée cette année sur les graines de maïs en épis, provenant du dép. de Dolj.

3. *L'orge.*

a) *Le déchirement des feuilles d'orge* (*Helminthosporium teres* Sacc.) a été cette année très répandu dans tout le pays de même que les années précédentes.

4. *Le seigle.*

a) La rouille produite par le champignon *Puccinia dispersa* Erikss., a été constatée cette année sur les seigles dans différentes

TABLEAU No. 3

Résistance au charbon de plusieurs lignées de maïs en l'été 1935, à Băneasa (dép d'Ilfov).

No. d'ord.	NOM DE LA LIGNÉE	Nombre des plantes observées	Nombre des plantes malades	Pourcentage %	Ordre de classification
1	Regele Ferdinand . L 1	40	14	35%	VII
2	„ „ . L 2	40	2	5%	I
3	„ „ . L 3	40	23	57%	VIII
4	„ „ . L 4	40	13	32%	VI
5	„ „ . L 5	40	13	32%	VI
6	„ „ . L 6	40	6	15%	III
7	„ „ . L 7	40	29	71%	IX
8	„ „ . L 8	40	10	25%	V
9	„ „ . L 9	40	3	8%	II
10	„ „ . L10	40	10	20%	V
11	Pignoletto Todireşti L11	40	7	17%	IV
12	„ „ . L12	40	3	8%	II
13	„ „ . L13	40	3	8%	II
14	„ „ . L14	20	4	20%	IV
15	Regele Ferdinand orig.	20	5	25%	V
16	Pignoletto Todireşti orig.	20	4	20%	IV

Observations. Les notations ont été faites sans tenir compte de l'organe attaqué, la plante étant considerée malade même si elle présentait un seul point d'infection.

régions du pays. A Lehliu on a constaté une forte attaque de rouille et la note donnée pour cette région a été entre 3—4.

b) *L'ergot du seigle* [*Claviceps purpurea* (Fr). Tul.] a été fréquent dans différents points du pays, plus spécialement au Nord (Siret, dép. de Rădăuţi et Lăpuşnel dép. de Satu-Mare) localités dans lesquelles on a trouvé 1-3 sclérotes par épi.

5. *L'avoine.*

a) *Les taches rouges des feuilles* dues problablement à l'absence du phosphore dans le sol, ont été constatées dans la région de Braşov. Ces taches sont de couleur rouge violacée et

apparaissent surtout après une période de temps à température élevée et à la suite d'une insolation très puissante. Les plantes arrivées à la maturité présentent une coloration plus accentuée.

b) *Le charbon vêtu* produit par le champignon *Ustilago Kolleri* Wille a été fréquent. A Mărculeşti, dép. de Ialomiţa, dans les champs d'expérience de la Station Expérimentale de Bărăgan de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie, on a observé une violente attaque sur la lignée Cenad 88.

II. LES PLANTES INDUSTRIELLES

1. *Le tabac.*

a) *Viroses. Le ring spot*, produit par un ultravirus, a été observé dans les cultures de tabac à Ghimpaţi (dép. de Vlaşca). Les plantes étaient attaquées en grand nombre et d'après les informations prises, la maladie s'est manifestée déjà dans les bâches. Pendant cette année, la virose produite par le virus Y a été assez fréquente. On recommande comme mesure d'hygiène la destruction des Solanacées sauvages qui se trouvent dans le voisinage des champs de culture.

b) *Ascochyta Nicotianae* Pass. qui produit les taches des feuilles de tabac a été observé dans un champ de tabac à Ghimpaţi.

On a également observé cette année dans différentes localités la chlorose et la mosaïque des feuilles de tabac ainsi que la bactériose de Wisconsin, produite par *Bacterium melleum* John.

2. *Le Soja.*

a) *La virose des feuilles de Soja.* Les maladies produites par les ultravirus sur Soja ont été indiquées pour la première fois en Amérique en 1915 par CLINTON [1]) qui les décrit sous les formes de frisolée des feuilles et chlorose. Chez quelques variétés, l'auteur a rencontré seulement la forme de chlorose. Il résulte des descriptions de CLINTON qu'il s'agit de deux maladies produites par des virus filtrants: frisolée des feuilles et chlorose.

---

[1]) CLINTON G. P., *Notes on Plant diseases of Connecticut*, Conn. State Agr. Exp. Sta. Ann. Rpt. 1915, 446-447, pl. 23 a, 1916.

GARDNER et KENDRICK [1]) étudient de nouveau cette maladie en 1921 et réussissent à obtenir des infections artificielles. Dans leurs recherches, ces auteurs décrivent la frisolée des feuilles accompagnée de décoloration. Ils ont obtenu par des inoculations artificielles la forme de frisolée. Dans une autre publication [2]) parue en 1924, les mêmes auteurs indiquent que cette maladie peut être transmise par la graine.

En Roumanie, les maladies produites sur le Soja par des ultravirus sont apparues dès les premières cultures de cette plante, la mosaïque étant observée pour la première fois en l'été 1934 [3]).

En 1935 KORNFELD [4]) indique chez le Soja cultivé en Roumanie une maladie due à des causes inconnues. De la description et des illustrations qui l'accompagnent, il résulte qu'il pourrait s'agir de la frisolée des feuilles décrite par GARDNER et KENDRICK.

En été 1935, les maladies produites sur le Soja par des ultravirus se sont étendues aux cultures et ont causé, dans de nombreuses localités, des degâts importants. Les maladies ont été constatées par nous à Bucarest, Băneasa (dép. d'Ilfov), Mărculeşti (dép. de Ialomiţa) et Valul lui Traian (dép. de Constanţa). Ces maladies sont propablement apparues aussi dans les autres localités où l'on a cultivé du Soja.

Symptômes de la maladie.

En Roumanie, la maladie s'est manifestée sous les trois formes suivantes :

1. *Frisolée des feuilles.* Cette forme de la maladie a été rencontrée plus rarement. Les plantes attaquées se sont arrêtées dans leur développement et sont restées naines. Les feuilles étaient gaufrées, avaient une forme très irrégulière et présentaient, des boursouflures sur leur face supérieure. Les feuillles restaient asymétriques, les bords enroulés vers la face inférieure. Cette

---

[1]) GARDNER M. V. and KENDRIK J. B., *Soybean Mosaic*, Journ. Agric. Res. XXII, 111-113, pl. 18-19, 1921.

[2]) Ibid., *Soybean Mosaic, Seed transmission and effect on Yield.* Ibid. XXVII, 91-98. 1924.

[3]) SĂVULESCU Tr. RAYSS T., SANDU VILLE C., ALEXANDRI Al. V., *Starea fitosanitară în România în cursul anului 1933-1934,* Inst. Cercet. Agron. Rom. Met. Ind, Rap. Anch., Nr. 24, 1935.

[4]) KORNFELD D. Dr., *Schädigungen und Krankheiten der Olbohne (Soja) soweit sie bisher in Europa bekannt geworden sind,* Zeit. f. Pflanzenkr. u. Pflanzenschutz, 45. 12. 609. fig. 23. 1935.

forme de la maladie s'est présentée soit isolée soit accompagnée de la mosaïque. (Fig. 7).

La mosaïque brune. La maladie se présentait soit sous la forme de tâches brunes, angulaires qui s'étendaient le long des nervures, soit sous la forme de taches brunes réparties de façon irrégulière sur toute la surface de la feuille (Fig. 8). Ce type de la maladie peut être comparé à la virose des feuilles de la pomme de terre, connue sous le nom de „Streak" [1], [2], [3], [4]).

La mosaïque jaune des feuilles. C'est la forme la plus répandue. Les feuilles attaquées présentaient les signes caractéristiques de la maladie, la teinte jaune le long des nervures — yellows —, les feuilles ayant un aspect marbré (Fig. 9). On a observé quelquefois des formes de chlorose générale. La végétation des plantes attaquées était retardée et le nombre des semences des gousses était réduit par rapport aux plantes saines.

Isolement de l'agent pathogène. De toutes ces maladies, nous n'avons pu isoler, l'année dernière, que la virus de la mosaïque jaune. Pour l'isoler, nous avons lavé les feuilles attaquées à l'eau distillée, les parties malades ont été coupées et mélangées à du quartz en poudre et broyées longuement dans un mortier jusqu'à obtention d'une pâte uniforme qui a été ensuite soumise à une pression de 250 atmosphères. Le jus ainsi obtenu a été filtré d'abord sur papier de filtre pour séparer les restes des cellules et passé ensuite par un filtre Chamberland L_3 pour être dégraissé et éviter ainsi la grande viscosité que présente le jus de presse des feuilles de cette plante. Le jus a été ensuite passé par le filtre Chamberland L_3. Le jus de presse ainsi obtenu, nous l'avons soumis à l'épreuve de la stérilité et pour cela ensemencé sur du bouillon—agar et sur du malt—agar. L'épreuve de stérilité étant négative, c'est-à-dire aucun microorganisme (bactérie ou champignon) n'ayant poussé dans l'espace de 48 heures, nous avons essayé de reproduire expérimentalement les symptômes de la maladie.

---

[1]) ATANASOFF D., *Stipple-Streak Disease of Potato,* Med. Landb. school, 24, Wageningen, 1922.

[2]) BEAUVERIE M., *Les Maladies a Ultravirus des Plantes,* 1932.

[3]) QUANJER M. H., *The methods of classification of plant viruses, and an attempt to classify and name potato viruses,* Phytopathology, XXI, 6, 577, 1931.

[4]) RIVERS M. T., *Filterable Viruses,* 1928.

Reproduction expérimentale des symptômes.

Pour reproduire expérimentalement la maladie, nous nous sommes servis des méthodes suivantes pour l'inoculation du virus:

a) Avec une séringue stérile nous avons fait des piqûres sur la surface supérieure des feuilles.

b) On serre entre deux lames de verre une partie de la feuille, et on introduit le virus, à l'aide d'une pipette, entre ces deux lames, en le laissant s'écouler dans la feuille pendant plus longtemps, d'après les indications de PETRI [1]).

c) En frottant les faces supérieure et inférieure de la feuille avec du coton imbibé de virus.

d) Frottement des faces des feuilles avec une pâte obtenue par le broyage des feuilles malades.

Pour les témoins, nous nous sommes servis d'inoculations faites par les mêmes méthodes, mais avec de l'eau stérilisée et avec une solution d'encre de Chine de la même couleur que le jus de presse qui contenait le virus ou avec un colorant inoffensif en solution aqueuse de la même couleur que le jus de presse.

Les expériences d'inoculation commencées le 10.IX.1935, ont été faites ensuite en trois séries, et ont en pour but les faits suivants:

a) L'essai de reproduire expérimentalement la maladie en employant diverses méthodes d'inoculation et d'établir la période d'incubation.

b) La résistance du virus à la chaleur et l'influence de l'alcool.

c) L'essai de reproduire expérimentalement la maladie sur d'autres plantes.

Les expériences ont été faites sur un nombre de 5 à 10 plantes pour chaque épreuve; un nombre egal de plantes a servi comme témoins. Les plantes sur lesquelles ont porté les expériences ont été plongées dans la solution nutritive Sachs ou bien plantées dans des pots. Les expériences ont été faites dans le laboratoire, à la température de 25° — 28° C. Après l'inoculation, les plantes ont été couvertes de cloches de verre. La variété de Soja soumise à nos expériences a été R.E.A.Z.

Les résultats obtenus au cours des expériences faites pour la reproduction des symptômes de la maladie et la détermination de la période d'incubation peuvent être déduits des tableaux 4 et 5.

---

[1]) PETRI L., *Sur une méthode pour les injections de virus dans les feuilles,* C. R. 2-ème Congrès de Pathologie Comparée, Paris, 439, 1931.

TABLEAU No. 4

Résultats des infections expérimentales faites dans le laboratoire. L'inoculation a eu lieu le 10.IX.1935

No. de ex.	Mode d'inoculation des plantes (Cinq plantes pour chaque épreuve)	10.IX.35	16.IX.35	20.IX.35	24.IX.35
1	Plantes infectées par la pipette	—	—	+	+
2	„ „ „ frottement avec du coton imbibé de virus . . .	—	—	+	+
3	Plantes infectées par frottement avec des feuilles malades broyées . . .	—	—	(2)	+ (4)
4	Plantes témoins inoculées avec la pipette remplie d'eau stérilisée	—	—	—	—
5	Plantes témoines frottées avec du coton imbibé d'eau stérilisée . . .	—	—	—	—

Observations. Dans les colonnes ci-dessus, le signe + indique que toutes les plantes ont été infectées ; le signe — qu'aucune infection ne s'est produite. Les chiffres indiqués entre parenthèses montrent le nombre de plantes infectées de chaque groupe de cinq plantes en expérience.

Pour déterminer les caractères physiologiques du virus, nous avons entrepris deux expériences afin de constater l'influence de la chaleur et de l'alcool.

Pour établir l'influence de la chaleur, nous avons chauffé le jus de presse contenant le virus, dans des éprouvettes introduites pendant 10 minutes dans de l'eau aux températures de 40°C. 50° C. 60° C. 70° C. 80° C. 90° C. et 100° C. Pour la deuxième expérience nous nous sommes servis d'un mélange de jus de presse contenant le virus et d'alcool de 96° en proportion de 10%, 20%, 30% et 40%. L'inoculation a été faite à l'aide d'une pipette Pasteur. Le nombre de plantes employées a été de 5. Comme témoins ont servi des plantes inoculées par la même méthode mais avec

du suc normal (non traité par la chaleur ou par l'alcool) et de l'eau stérilisée.

TABLEAU No. 5

Résultats des infections expérimentales faites dans le laboratoire le 5 décembre 1935

No. d'exp.	Méthodes d'inoculation des plantes (Cinq plantes pour chaque épreuve)	5.XII.35	16.XII.35	28.XII.35
1	Inoculation par la pipette	—	+(3) [1]	+(3)
2	Inoculation par la même méthode avec de l'eau stérilisée	—	—(1) [2]	—(1)
3	Inoculation par des piqûres avec la séringue	—	+(4) [3]	+(4)
4	Idem, avec de l'eau stérilisée (témoins)	—	—	—
5	Inoculation par frottement de feuilles avec du coton imbibé de jus de presse (virus)	—	+(2) [4]	+(4)
6	Idem, avec de l'eau stérilisée (témoins)	—	—	—
7	Inoculation par la pipette avec la solution d'encre de Chine (témoins)	—	—	—(2) [5]
8	Inoculation d'une solution aqueuse colorée (témoins)	—	—	—(1) [6]

Dans les expériences du tableau 2, la température de la chambre a varié entre + 15° et + 18° C et les plantes ont été cultivées dans les pots.

Observations:

[1]) Deux plantes de l'expérience sont mortes.

[2]) Une plante de l'expérience est morte.

[3]) A la première observation, les symptômes de la maladie étaint peu visibles (Fig. 10), à la seconde observation les plantes présentaient des symptômes visibles de maladie.

[4]) Une plante de l'expérience est morte.

[5]) Deux plantes de l'expérience sont mortes.

[6]) Une plante de l'expérience est morte.

Les résultats obtenus de ces expériences sont donnés dans les tableaux No. 6 (pour l'alcool) et No. 7 (pour l'influence de la chaleur).

La variété de Soja employée pour ces expériences a également été R. E. A. Z.

Les plantes d'expérience ont été introduites dans des vases remplis de solution nutritive Sachs.

TABLEAU No. 6

L'influence de l'alcool sur le virus. Date de l'inoculation 10.IX.1935.

No. ord.	EXPÉRIENCE	10. IX. 35	16. IX. 35	20. IX. 35	25. IX. 35
1	Plantes témoins inoculées du virus	—	+	+	+
2	Plantes témoins inoculées avec de l'eau stérilisée	—	—	—	—
3	Plantes inoculées de virus traité par alcool 10%	—	—	+	+
4	Idem, alcool 20% . . .	—	—	+	+
5	Idem, alcool 30% . . .	—	—	—	—
6	Idem, alcool 40% . . .	—	—	—	—

Nous avons fait une série d'expériences dans le but d'établir si le virus de la mosaïque du Soja est un virus spécifique ou bien s'il peut infecter d'autres plantes. La saison pendant laquelle ont eu lieu ces expériences ne nous a pas permis toutefois de les répéter sur un grand nombre d'espèces et elles seront continuées l'année prochaine. Les expériences ont porté seulement sur le haricot *Arachis hypogaea* et *Solanum Lycopersicum.*

L'inoculation a été faite par l'introduction du virus à l'aide d'une pipette, méthode qui, dans nos expériences, a donné les meilleurs résultats. Comme témoins ont servi des plantes de Soja inoculées avec le virus et de l'eau stérilisée ainsi que des plantes

des trois espèces mentionées inoculées avec de l'eau sterilisée On a employé pour ces expériences 3 plantes pour chaque espèce.

TABLEAU No. 7

Résistance du virus à la chaleur. Date de l'inoculation 10. IX. 35

No. ord.	EXPÉRIENCE	10. IX. 35	16. IX. 35	20. IX. 35	24. IX. 35
1	Plantes témoins inoculées avec du virus . .	—	+	+	+
2	Plantes témoins inoculées avec du l'eau stérilisée	—	—	—	—
3	Plantes inoculées avec du virus chauffé à 40°C. .	—	+	+	+
4	Idem, chauffé à 50°C. .	—	+	+	+
5	Idem, chauffé à 60°C. .	—	+	+	+
6	Idem, chauffé à 70°C. .	—	+	+	+
7	Idem, chauffé à 80°C. .	—	±	±	±
8	Idem, chauffé à 90°C. .	—	—	—	—
9	Idem, chauffè à 100°C. .	—	—	—	—

Observations ±, signifie que l'infection s'est manifestée très faiblement.

Les résultats des expériences sont inscrits dans le tableau No. 5. L'expérience a été commencée le 10. IX. 1935.

La résistance des différentes variétés de Soja à l'attaque de la mosaïque.

Nous avons fait, dans les champs cultivés de Soja dans trois localités du pays, des observations en ce qui concerne la résistance des différentes variétés cultivées chez nous, à l'attaque de la mosaïque. Nous avons constaté qu'aucune variété n'est complètement résistante à l'attaque de cette maladie mais qu'il y a des différences de résistance entre les variétés. Pour faire de ce point de vue une classification de ces variétés, nous les avons marquées de 1 à 5, notant de 1 les plantes non attaquées et de 5 les plantes sérieusement attaquées. Dans la notation nous avons tenu

TABLEAU Nr. 8

Résultats des inoculations faites sur différentes espèces avec le virus de la mosaïque des feuilles de Soja

Nr. ord.	Espèce inoculée	10.IX.35	16.IX.35	20.IX.35	24.IX .35
1	Soja témoin inoculé avec du virus	—	+	+	+
2	Soja témoin inoculé avec de l'eau stérilisée . .	—	—	—	—
3	Haricot inoculé avec du virus	—	±	±	±
4	Haricot témoin inoculé avec de l'eau stérilisée.	—	—	—	—
5	*Arachis hypogaea* inoculé avec du virus	—	—	—	—
6	*Arachis hypogaea* témoin inoculé avec de l'eau stérilisée	—	—	—	—
7	*Solanum Lycopersicum* inoculé avec du virus .	—	—	—	—
8	*Solanum Lycopersicum* témoin, inoculé avec de l'eau stérilisée . . .	—	—	—	—

Obs. ± signifie que l'infection a été faible et n'a pas progressé.

compte tant du nombre des feuilles malades d'une plante, que de l'intensité de l'attaque de chaque culture. La classification d'après la résistance de chaque variété — dans les 3 localités où ont été faites les observations — est inscrite dans le tableau No. 6.

L'examen de ce tableau permet d'observer que la résistance des différentes variétés de Soja diffère d'une localité à l'autre même pour la même variété. Ces observations ne sont pas considérées définitives parce qu'elles sont le résultat des notations faites seulement pendant l'été 1935. La différence de résistance d'une même variété dans les trois localités peut être expliquée par le fait qu'on ne peut savoir si la culture avait été infectée

l'année précedente ou si les plantes ont été obtenues de semences déjà infectées de mosaïque. Les conditions climatiques différentes des trois régions pourraient en constituer également une des causes.

TABLEAU No. 9

L'ordre de classification d'après la résistance aux viroses des différentes variétés de Soja cultivées en Roumanie, dans différentes localités

Nr. ord.	VARIÉTÉ	Mărculeşti (Dép. Ialomiţa)	Valul lui Traian (Dép. Constanţa)	Băneasa (Dép. Ilfov)
1	Nachbau Plattergelbe . .	II	IV	IV
2	„ Braungelbe I . .	II	VI	II
3	„ „ II . .	III	I	II
4	„ Blach Eyebrow . .	I	II	II
5	Original Platterriesen . .	II	VI	II
6	„ Plattergelbe . .	III	IV	III
7	R. E. A. Z.	II	V	I
8	Ossijeck	I	III	I
9	Virginia	I	—	—
10	Illini	VI	—	—
11	Illini Soybeans	VI	—	—
12	Manchu	IV	—	—
13	Rumfüld	VII	—	—

Obs. Les chiffres romains figurant dans ce tableau représentent l'ordre de classification obtenu à la suite des notes données et non pas les notes mêmes.

Le signe — signifie que dans les localités marquées de ce signe, la variété respective n'a pas été introduite dans l'experience.

Conclusions.

Les résultats de nos observations et recherches entreprises l'année passée nous conduisent aux conclusions suivantes:

On a trouvé en Roumanie sur le Soja trois maladies qui pourraient être attribuées à des virus filtrants. De ces trois maladies nous avons réussi à isoler seulement le virus qui produit la mosaïque des feuilles.

Avec ce virus, on a pu reproduire expérimentalement les symptômes de la maladie, et on a établi que la période d'incubation varie entre 6 — 13 jours.

Le virus est inactif s'il est soumis à l'action de la chaleur à 80° C. ainsi qu'à l'action de l'alcool de 96° en proportion de 30%.

Il paraît qu' il s'agit d'un virus spécifique qui a faiblement infecté le haricot mais qui n'a eu aucune action sur *Arachis hypogaea* et *Solanum Lycopersicum.*

L'étude de cette virose sera continuée l'année prochaine, lorsque nous essayerons d'isoler aussi les deux autres virus et d'établir tous leurs caractères physiologiques.

3. *Luffa.*

a) *La mosaïque.* Dans les cultures expérimentales de Luffa à Bucarest, on a observé la mosaïque des feuilles produite par un ultravirus qui a pu être isolé dans le laboratoire et avec lequel on a reproduit expérimentalement la maladie. La maladie s'est manifestée par la décoloration de la feuille le long des nervures. La feuille prenait ensuite un aspect marbré et se desséchait. (Fig. 11). Les fruits des plantes sérieusement attaquées ne se sont pas développés et se sont ensuite momifiés. Dans une culture expérimentale de Bucarest, les dégâts causés par la mosaïque ont pu être estimés à 20%.

4. Le coton.

a) *La bactériose du coton* a été très répandue cette année dans les cultures de coton des environs de la ville de Bucarest, de Mărculeşti (dép. de Ialomiţa) de Valul lui Traian (dép. de Constanţa). La maladie produite par *Bacterium Malvacearum* Smith s'est manifestée par des taches brunes, angulaires sur la partie supérieure de la feuille (Fig. 12) et par la présence d'un liquide gommeux sur la partie inférieure correspondant aux taches. L'infection commençait à la base de la tige, où se trouvait le plus grand nombre de feuilles attaquées et elle progressait aux feuilles du sommet. Aucune différence n'a été remarquée, en ce qui concerne la résistance des différentes lignées cultivées, à l'attaque de cette bactérie.

b) *La pourriture des plantes.* On a observé sur les plants de coton cultivés dans la commune Stirbey (dép. de Romanaţi), une attaque produite par le champignon *Pythium De Baryanum* Hesse.

L'attaque s'est manifestée à la base des tiges et n'a porté que sur les plantes des couches chaudes.

5. *Le tournesol.*

a) *Sclerotinia Libertiana* Fuck. a été constaté dans une culture de tournesol à Giurgiuveni (dép. de Ialomița). L'attaque s'est manifestée sur les racines principales qui ont été recouvertes d'un feutre formé par le mycélium blanc du champignon. Sur ce mycélium, on voyait de grands sclérotes de forme irrégulière qui étaient fixés aux racines et à la partie basale de la tige. (Fig. 13). La racine et la partie attaquée de la tige ayant pourri, les plantes sont tombées à terre. En pratiquant des sections longitudinales dans les tiges des plantes attaquées, on a trouvé dans la moelle un grand nombre de sclérotes allongés, noirs et disposés en rangs. (Fig. 14).

L'attaque s'est manifestée spécialement sur les plantes cultivées dans les dépressions qui gardaient plus d'humidité ainsi que sur les terrains qui avaient été avant des parcs de moutons. Les dommages causés peuvent être chiffrés à 60%.

6. *Le sorgho commun.*

a) On a trouvé cette année sur le sorgho d'une culture des environs de Bucarest une maladie nouvelle présentant des symptômes qui diffèrent de ceux des autres maladies bactériennes de cette plante, connues jusqu'à présent chez nous. Les symptômes de cette maladie ressemblent très bien à ceux décrits par Burrill en 1877 pour une maladie sur le sorgho, et qui est attribuée par cet auteur à *Bacillus sorghi.*

La maladie apparaît au début sous la forme de taches rouge-pourpre sur la face intérieure des gaines des feuilles de la base (Fig. 15); des taches rouge-brun se forment ensuite sur les feuilles. (Fig. 16). Il y en a de deux sortes: les unes sont petites et rouges et les autres de 1-8 mm. de diamètre, au centre clair et bords ondulés, de couleur rouge foncé. Les taches avancent de manière irrégulière sur les feuilles, vers la partie supérieure de la plante. Les plantes sérieusement attaquées sont facilement déracinées. Sur les portions attaquées et surtout à l'intérieur des gaines, là où apparaissent les premiers symptômes de la maladie, on a trouvé de nombreux aphidiens, qui ont été déterminés comme appartenant à l'espèce *Toxoptera graminum* Rondeni.

Du tissu des feuilles malades, on a isolé une bactérie ayant l'optimum à 30-31° C., gram négative. A la suite des essais pour reproduire expérimentalement la maladie, faits dans la serre et dans le laboratoire, il y a des indications que l'agent pathogène pourrait être la bactérie isolée qui aurait cependant besoin d'aphidiens pour s'introduire et se répandre. Les insectes seuls ne sauraient produire par leurs piqûres les symptômes caractéristiques de la maladie. Les recherches sur cette maladie sont en cours.

b) *Sphacelotheca Sorghi* (L.) Clint. a été trés répandu sur les plantes de *Sorghum vulgare* à Fundulea (dép. d'Ilfov).

7. *Le pois chiche.*

a) *L'anthracnose* [*Asochyta rabiei* (Pass). Lab.] a été constatée cette année dans la commune Cioara (dép. de Brăila), où les dommages produits peuvent se chiffrer à 50%. Cette maladie a d'ailleurs été commune dans toutes les localités où l'on cultive le pois chiche.

III. LA VIGNE

a) *La chlorose* a été observée, cette année, dans diverses régions du pays. La maladie s'est manifestée par le jaunissement des feuilles des vignes plantées dans les dépressions ou au bord des lacs. Le jaunissement des feuilles est dû d'une part à l'accumulation de carbonate de chaux au niveau des racines et d'autre part aux fortes attaques de mildiou qui ont eu lieu les années précédentes et qui ont empêché la maturation des cordes.

b) *Le mildiou* [*Plasmopara viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni]. Les premières infections de mildiou ont été observées très tôt cette année dans les vignobles de la plaine. Ainsi, dans la commune de Greaca (dép. de Vlaşca), l'infection de mildiou est apparue probablement vers le 25 mai, puisque le 30 mai on a trouvé des feuilles de vigne qui présentaient les tâches huileuses caractéristiques, très développées et assez nombreuses. Le 30 mai sur la face inférieure des feuilles, ont commencé à apparaître aussi les conidiophores.

Dans les vignobles de la région de Chişinău, par suite de la sécheresse prolongée du printemps dernier, la germination des oospores qui provoquent au printemps l'infection de mildiou, n'a pu se produire. Bien que les pluies de la seconde moitié de juin aient été assez abondantes, l'eau s'est vite écoulée et n'a point

favorisé la germination des oospores. Les rares taches produites par le mildiou et qu'on a observées dans les vignobles des environs de Chişinău, sont dues aux infections provoquées par les conidies amenées par le vent de régions où le temps n'a pas entravé la germination des oospores. Les plus fortes attaques de mildiou ont été observées cette année au cours du mois de juillet lorsque, dans certaines régions, comme celle de Piteşti, les dégâts enregistrés dans les vignes non sulfatées au moment indiqué, se sont éleves jusqu'á 30%. Dans les vignes non traitées, on a enregistré des dégâts jusqu'à 70% de la récolte moyenne. Dans la région de Mediaş, l'infection primaire, due au conidies qui s'étaient formées des oospores germinés, a eu lieu vers le 18 juin. Les pertes éprouvées par les viticulteurs de cette région sont faibles, grâce au fait qu'il existe dans la contrée une station d'avertissement qui communique aux cultivateurs le moment favorable au sulfatage. De même, les stations d'avertissement de la région de Pietroasa (dép. de Buzău) et de Chişinău ont avisé les viticulteurs du moment le plus favorable pour le sulfatage des vignes avec de la bouillie bordelaise.

c) *La pourriture des raisins* produite par le champignon *Charrinia Diplodiella* (Speg.) Viala et Rav. a été assez répandue et a produit des dégâts assez importants surtout dans les vignobles de la plaine. L'attaque de ce champignon était asseze répandue vers la fin du mois d'août et du mois de septembre, lorsque les grains étaient secs et présentaient de nombreuses picnidies. Parmi les variétés les plus sensibles à cette maladie, on peut citer la *Chasselas rose.*

d) *L'esca* (*Stereum necator* Viala) a été observé cette année dans les vieilles vignes de Bessarabie. Le champignon provoque de grosses tumeurs à l'endroit d'union entre la greffe et le porte-greffe; sur les feuilles, la présence du champignon se manifeste par la formation de taches brunes entre les nervures.

IV. LES PLANTES POTAGÈRES

1. *Les épinards.*

a) *Le mildiou* (*Peronospora Spinaciae* Laubert) a été constaté en octobre et novembre sur une culture d'épinards sous verre à Bucov (dép. de Prahova). Les dégâts produits ont pu être évalués à 10%.

2. *Les petits pois.*

a) *La rouille* déterminée par le champignon *Uromyces Pisi* Fuck. a été constatée dans plusieurs localités du pays, plus fréquente à Mărculeşti (dép. de Ialomiţa). Cependant, l'attaque n'a pas présenté trôp d'importance.

3. *L'oignon.*

a) *Le mildiou* (*Peronospora Schleideni* Ung.). A Cornetul din Vale et tout le long du Sabar, les cultures d'oignon ont souffert cette année d'une forte attaque de mildiou.

4. *Les haricots.*

a) *La mosaïque.* La mosaïque et la chlorose déterminées par un ultravirus ont été très fréquentes cette année. A Hinova (dép. de Mehedinţi), une culture de haricots a été complètement attaquée. De même, on a constaté de puissantes attaques dans les régions d'Alba-Sibiu et Mărculeşti (dép. de Ialomiţa), sans qu'on ait pu établir une distinction en ce qui concerne la résistance à cette attaque des différentes lignées de haricots cultivées chez nous.

b) *Les taches des feuilles* de haricot produites par *Pseudomonas Phaseoli* Smith ont été encore très fréquentes cette année Des attaques à caractère grave ont été constatées dans les localités de Moara Domnească (dép. d'Ilfov) et de Mărculeşti (dép. de Ialomiţa).

c) *La rouille* des haricots produite par *Uromyces appendiculatus* (Pers.) Lév. a été constatée dans beaucoup d'endroits. Très répandue dans la région de Mărculeşti (dép. de Ialomiţa).

d) *L'anthracnose du haricot* (*Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc.) a été très répandue, cette année aussi, dans tout le pays surtout en Transylvanie où elle a causé des dégâts importants.

5. *Le haricot Dolicos.*

Dans le champ d'expériences de l'Académie des Hautes Etudes Agronomiques de Bucarest, on a observé sur les feuilles du haricot Dolicos une mosaïque caractéristique produite par un ultravirus. L'attaque a été forte, toute la culture en a été infectée.

6. *Le piment.*

a) *L'Actinomycose du piment* produite par *Actinomyces Todschildowskii* Serb. a été constatée de nouveau dans les cultures

du pays. A Bucov (dép. de Prahova), les dégâts produits par cette maladie dans un potager peuvent se chiffrer à 50% de la récolte.

V. LES PLANTES ORNEMENTALES

1. *Le rosier.*

a) *La rouille* (*Phragmidium subcorticium* Wint.) a été constatée dans de très nombreuses localités du pays. A Aiud (dép. d'Alba), les variétés de rosiers provenant de *Rosa rugosa* (la rose à confiture) ont été le plus fortement attaquées; à Bucov, ce furent les rosiers grimpants qui ont souffert le plus.

b) *La maladie des taches noires* (*Diplocarpon Rosae* Wolf) a éte constatée cette année sous une forme moins intense que l'année précédente.

c) *Le blanc du rosier* produit par *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. Cette maladie a été fréquente cette année-ci encore, surtout sur les rosiers grimpants. A Aiud, les variétés de *Rosa polyantha* ont été fortement attaquées.

d) *Cercospora Rosae* (Fuck). v. Höhn. a été observé sur les feuilles de rosiers grimpants, au jardin botanique de l'Académie de Hautes Etudes Agronomiques de Bucarest.

2. *Le pivoine.*

Dans une pépinière d'Aiud (dép. d'Alba), les pivoines ont été fortement attaqués par *Cladosporium Peoniae* Pass.

3. *Nicotiana silvestris* Pursh.

Dans les jardins de Bucarest, cette plante a été fortement attaquée par la mosaïque du tabac, produite par un ultravirus. Les plantes présentaient les mêmes symptômes que ceux du tabac attaqué par la mosaïque.

4. *Chrysanthème.*

La rouille. A Bran, dans un jardin, on a observé des chrysanthèmes attaqués par *Puccinia asteris* Duby

5. *Eleagnus angustifolius* L. (Olivier-de-Bohême).

a) *Les taches des feuilles* produites par le champignon *Septoria argyrea* Sacc., ont été constatées sur les feuilles de cette

plante à Fundulea, (dép. d'Ilfov). La maladie s'est manifestée par de petites taches circulaires ou irrégulières, isolées ou confluentes, de couleur blanchâtre.

6. *Le laurier-rose* (*Nerium oleander* L).

A Soroca, on a observé sur les feuilles de laurier-rose une attaque du champignon *Phyllosticta Nerii* West., formant des taches blanches, rondes ou le plus souvent angulaires, avec un bord très mince, de couleur foncée. Sur la face inférieure, au milieux des taches, on trouve des picnidies avec des picnospores, Les dégâts produits sont insignifiants.

7. *L'Iris* (*Iris germanica* L).

a. *Les taches des feuilles* (*Heterosporium Pruneti* Nicolas et Aggeri), ont été très répandues dans toutes les plantations.

8. *Les oeuillets.*

a) *Les taches du calice et des feuilles* [*Heterosporium echinulatum* (Berk). Cooke] ont été très répandues tant dans les jardins que dans les serres et les couches chaudes. Dans les couches chaudes, les plantes d'oeuillet présentaient sur toutes leurs feuilles les taches caractéristiques produites par le champignon.

VI. ARBRES ET ARBUSTES FRUITIERS

1. *Le prunier.*

a) *La momification des fruits* produite par le champignon *Sclerotinia cinerea* Schroet., a été très fréquente sur les pruniers. Une attaque violente a été observée à Fundulea (dép. de Ialomița).

b) *Polystigma rubrum* (Pers.) D. C. a été très répandu dans tout le pays et surtout dans les localités Bucov et Chițorani (dép. de Prahova) et Aiud sur la variété „Agen".

c) *Tranzschelia pruni spinosae* (Pers). Diet. a été observé particulièrement dans les régions Poroschia (dép. de Teleorman) sur les arbres plus grands et les jeunes plants greffés et aussi à Fundulea (dép. de Ialomița).

2. *Le cerisier.*

a) La cause la plus sérieuse qui a fait souffrir les cerisiers, cette année, a été le gel du printemps qui est revenu aux mois

de mars et d'avril avec une température de — 13° C., à Craiova et accompagné de neige.

b) On a observé, de même que ces dernières années, la perforation des feuilles produite par le champignon *Clasterosporium carpophilum* (Lev). Aderh., dans les localités Băneasa, Haţeg et Topoloveni.

c) *Mycosphaerella cerasella* Aderh., sous la forme conidienne *Cercospora cerasella* Sacc., a provoqué la chute prématurée des feuilles particulièrement à Aiud.

3. *L'abricotier.*

a) *L'apoplexie de l'abricotier* a été observée surtout dans les pépinières des environs de Bucarest, dans les plantations de la ferme Pantelimon de l'Ephorie des Hôpitaux Civils et à Toporu (dép. de Vlaşca). Cette année, à la suite de la température basse du printemps, l'apoplexie de l'abricotier a été constatée dans de nombreuses localités: l'attaque étant trés intense, les dégâts résultés ont été considérables.

b) *Sclerotinia laxa* Aderh. et Ruhl. a produit la momification des fruits, surtout dans la région Moara-Domnească (dép. d'Ilfov).

c) *La perforation des feuilles* provoquée par le champignon *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. a été répandue dans les localités Văcăreşti, Afumaţi, Fundulea et Aiud.

4. *Prunus Pisardii* Carrington.

Aux environs de Bucarest, on a observé sur cet arbre une attaque produite par le champignon *Tranzschelia pruni spinosae*

5. *Le pêcher.*

a) Les champignons: *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh., *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. et *Exoascus deformans* (Berk). Fuck. ont été observés cette année, assez fréquemment, sur les pêchers, et surtout dans les localités Florica, Buftea, Aiud.

6. *Le poirier.*

a) A la suite de la gelée, l'écorce des jeunes branches s'est fendue et dans ces fentes se sont introduits ensuite différents champignons et particulièrement *Phoma* sp. (dép. de Roman).

b) On a signalé d'Aiud une attaque des champignons *Septoria piricola* Desm. et *Gymnosporangium Sabinae* (Dick.) Winter. (Fig. 17).

7. *Le pommier.*

a) Dans les fentes de l'écorce produites par la gelée, se sont introduits les champignons *Phoma* sp. et *Diplodia* sp. On a analysé des échantillons provenant du département R.-Sărat.

b) *Le „scald"* [1]). a été cette année aussi fréquent. Cette maladie a été signalée le plus de la région de Cluj et les variétés les plus sensibles à cette maladie ont été „Parmen", „Pătule" et „Belle fleur.

c) *Le cancer des racines et du collet* a été signalé sur les pommiers greffés depuis deux ans, dans les localités Răsboieni et Buftea.

d) *La momification des fruits* produite par le champignon *Sclerotinia fructigena* Schroet. a été très répandue.

e) Les champignons *Fusicladium dendriticum* (Wallr.) Fuck. et *Sphaeropsis malorum* Peck., ont été assez répandus cette année et on a analysé des échantillons provenant des localités Războeni, Roman, Aiud, Suceava et Haţeg.

f) *La nécrose de l'écorce des branches de pommier* [2]) produite par le champignon *Dermatea corticola* Arnaud a été signalée, de même que l'année passée, dans le département de Tighina. On a trouvé des fructifications sous-épidermiques avec des spores, appartenant à la forme conidienne connue sous le nom de *Myxosporium corticolum* Edgerton.

8. *Le cognassier.*

a) Les champignons qui attaquent ordinairement le cognassier (*Gloeosporium Cydoniae* Mont. et *Entomosporium maculatum* Lév.) ont été trouvés cette année aussi dans les pépinières des dép. de Teleorman et Aiud.

9. *Le noyer.*

a) *Alternaria Nucis* Moesz a été trouvé pour la première fois, dans notre pays, sur le noyer. L'attaque de ce champignon apparaît surtout sur les jeunes fruits (Fig. 18), mais elle peut se produire pendant toute la période de la végétation. Les fruits commencent

---

[1]) Une description plus détaillée a été faite dans *L'Etat Phytosanitaire en Roumanie de l'année agricole 1933-1934.*

[2]) Une description plus détaillée a été faite dans *L'Etat Phytosanitaire en Roumanie de l'année agricole 1933-1934.*

à brunir, ils deviennent noirs, se dessèchent, se momifient et tombent peu à peu. Le champignon se développe d'habitude entre le mesocarpe et l'endocarpe ligneux. Il passe quelquefois aussi à l'intérieur des fruits où l'amande brunit et l'espace entre l'écorce et l'amande se remplit du mycélium avec des conidies caractéristiques. A l'endroit où le mycélium pénètre à l'intérieur des fruits, l'écale ligneuse est détruite. La maladie a été constatée dans les localités Fundulea (dép. d'Ilfov) et Heleşteni (dép. de Roman).

b) *Gnomonia leptostyla* Fr. a fait cette année des dégâts de 100% à Chiţorani (dép. de Prahova) et à Heleşteni (dép. de Roman). Sont attaqués le limbe et le petiole des feuilles, les jeunes branches ainsi que l'écale verte des noix. Les feuilles tombent prématurément, les jeunes branches sont entravées dans leur développement et les feuilles s'enroulent. Les fruits jeunes, attaqués, brunissent.

c) *Nectria applanata* Niessl a été très répandu dans les pépinières. Cette maladie attaque surtout les variétés nobles telles que les noyers de Sebeşel.

10. *Le groseillier-rouge (Ribes rubrum L.)* et *le groseiller à maquereau (Ribes Grossularia L).*

a) Le champignon *Gloesporium Ribis* Mont. et Desm. a été signalé sur ces arbustes à Aiud.

* * *

En 1933, la Station d'Entomologie de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie a constaté, dans les vergers et les jardins d'arbres fruitiers, l'existence d'un parasite fort dangereux, le pou de San José (*Aspidiotus perniciosus* Comst.).

Ce parasite attaque un grand nombre d'arbres frutiers — spécialement les pommiers et les poiriers (Fig. 19 et Fig. 20) — pouvant également passer sur d'autres plantes, arbres et arbustes. Le groseiller est particulièrement sensible à l'attaque de ce parasite. Attendu que depuis 1933 les foyers d'infection se sont multipliés, on recommande les traitements suivants qui ont été appliqués avec succès par la Section de Phytopathologie de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie.

Mesures d'hygiène des cultures.

Les feuilles tombées en autome doivent être cueillies et brûlées. Les arbres infectés sont arrosés de pétrole et brûlés sur

place. Les arbustes infectés (les groseillers, les rosiers, les cognassiers nains de Japon, les spirées, etc.) des pépinières et vergers infectés, sont coupés à même le sol, les branches coupés sont brûlées, le reste est désinfecté en hiver avec du *carbolineum.*

On recommande de ne pas acheter de jeunes arbres, en vue de replantation, que des pépinières — d'Etat ou particulières — contrôlées et possédant le certificat de santé du Ministère de l'Agriculture et des Domaines.

Le traitement chimique.

1. *Dans les pépinières.* Il est recommandé de faire un traitement en hiver, au printemps et en été, comme il est indiqué au point 2.

Les arbres, les boutures déracinés pour être vendus comme matériel de replantation, doivent être désinfectés par gazéification avec de l'acide cyanhydrique (d'après le procédé décrit ci-dessous et sous le contrôle de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie) ou bien par immersion dans une des trois solutions suivantes:

a) 7 l. Carbolineum + 100 litre d'eau.

b) 2 kilos d'huile minérale brûlée + 1 kilo de chaux + 100 litres d'eau.

c) Solution sulfocalcique (26° Baumé), 1 litre pour 5 l d'eau.

2. *Dans les vergers.* Autour de chaque arbre infecté (ou qui a été détruit par le feu) il sera appliqué les traitements suivants sur un rayon de 10 mètres:

a) En hiver, on arrosera les arbres, en temps voulu, avec du Carbolineum 15 — 20%; le Carbolineum doit être envoyé pour analyse á l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie. Parmi les marques de Carbolineum qui se sont avérées, par l'expérience, comme les meilleures, on recommande: Dendrin, Neodendrin, Volka et Deteer. L'arrosage doit être abondant, du sommet jusqu'à la base.

b) Le traitement au printemps, immédiatement avant l'éclosion des bourgeons foliaires, avec une solution sulfo-calcique de 20°-25° Baumé, diluée dans une proportion de 20 litres de bouillie pour 80 litres d'eau.

c) Le traitement d'été s'applique aux 1-er juin, 15 juin, 1-er juillet et un quatrième traitement entre le 1-er et le 10 septembre. On emploie une solution formée d'un mélange de 1 l extrait de

tabac, 2 kilos de savon jaune mou et 100 litres d'eau. Ces traitements sont très importants car ils détruisent les larves engendrées par les femelles.

Tous les traitements d'hiver, de printemps et d'été pourraient être entièrement remplacés par une seule gazéification des arbres avec de *l'acide cyanhydrique* qui donne de très bons résultats. On emploie à cette fin la cyanure de calcium qui produit environ 48 — 50% d'acide cyanhydrique lorsqu'elle se trouve en contact avec l'humidité de l'atmosphère. Les insectes adultes, leurs larves et leurs oeufs sont détruits sur le champ.

Les expériences de gazéification exécutées par nous ont été faites avec le produit „Calcid" de la maison Degesch de Frankfurt a/M. Ce produit se trouve sous forme de tablettes de 20 gr., chaque tablette ayant le principe exactement dosé et pouvant développer 10 gr. d'acide cyanhydrique. Les tablettes sont emballées à raison de 50 pièces dans une boite d'un kilo. La manipulation est facile. Les arbres sont recouverts d'une toile en forme de tente (Fig. 21 et Fig. 22). A l'aide d'un appareil à moudre, les tablettes sont pulverisées et cette poudre dispersée avec force sous la tente. Pour manipuler les toiles de grandes dimensions, il faut se servir de deux échelles doubles. Pour recouvrir de grands arbres, on peut employer avec succès une poulie sur trépied. On prend autant de tablettes qu'il y a de mètres cubes recouverts par la tente (environ 20 tablettes pour un arbre), et le traitement dure une heure. Pendant ce temps, la cyanure de calcium, au contact de l'humidité de l'air, développe de l'acide cyanhydrique.

Afin que le traitement soit efficace, il est nécessaire que l'humidité de l'atmosphère ne soit pas inférieure à 70%. C'est pourquoi il est indiqué de commencer ce travail le matin, de l'interrompre pendant la journée et de le continuer vers le coucher. Il est également nécessaire que la température ne soit pas au dessous de 12° C. Par conséquent, ce traitement ne peut être appliqué chez nous qu'aux mois de juin, juillet, août, pouvant être commencé, dans de cas exceptionnels, en mai et prolongé en septembre.

Si on dispose d'une équipe de 8 hommes, de deux appareils à moudre, de 6 toiles et de deux échelles doubles (et pour les arbres plus grands d'une poulie sur trépied) on peut traiter 50 arbres par jour si l'on travaille toute la journée et 40 arbres au maximum si l'on interrompt le travail entre 10h du matin et 5h de l'après midi.

Le coût du cyanure de calcium pour le traitement d'un arbre s'élève à 52,63 lei.

Il s'est également avéré très efficace de faire suivre à un traitement d'hiver au carbolineum, l'application — en été — du traitement au calcide.

Etant donné que les produits qui sortent des pépinières infectées constituent les meilleurs moyens de transport du pou de San José, il est recommandé de traiter les jeunes arbres, les jeunes plants et les marcottes sortant des pépinières pour être vendus.

La désinfection la plus sûre est faite, dans ce cas, également à l'acide cyanhydrique. L'installation pour cette gazéification est simple, le traitement n'est pas coûteux et il est garanti 100%. Nous proposons deux genres d'installations différentes seulement du point de vue de leurs dimensions.

a) *Des chambres de desinfection pour les grandes pépinières.* Les chambres de gazéification auront les dimensions de 3 m × 4 m à la base et 2 m de hauteur; elles seront construites d'après le modèle indiqué dans la figure. La chambre est formée d'un squelette en acier dur, recouvert de tôle ondulée en acier, zinguée dans le feu. Le toit, dont la forme est bombée, est également en tôle ondulée. Le plancher est formé par une couche de béton. L'étanchéité doit être assurée par des bandes de papier collées aux jointures (Fig. 23 a et Fig. 23 b). L'aération est faite en ouvrant les portes. A l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie ou peut voir un autre modèle de chambre de désinfection, construite en briques et béton (Fig. 24). Comme préparé, nous recommandons également le „Calcid".

La désinfection est faite de la façon suivante: On introduit dans l'appareil à moudre autant de tablettes qu'il y a des mètres cubes, soit 24 tablettes. Dans cette dose, nous disposons de 10 gr. d'acide cyanhydrique par mètre cube, soit 1% volume d'acide cyanhydrique. Par un orifice latéral, on pulvérise le Calcid à l'intérieur de la chambre à l'aide de l'appareil à moudre. L'expérience a démontré qu'il suffit de $^3/_4$ d'heure de gazéification pour obtenir une désinfection efficace. Mais pour réaliser la destruction totale du parasite, il vaut mieux d'effectuer cette désinfection pendant une heure. Dans une chambre aux dimensions spécifiées ci-dessus, on peut introduire 1500 jeunes arbres. Un kilo de Calcid, (soit 50 tablettes) coûte, au détail, 600 lei. Le traitement des 1500

arbres exige $^1/_2$ kilo de Calcid, soit 300 lei. Le coût de la désinfection d'un jeune arbre revient donc à 0,20 lei.

b) *Des boîtes à désinfecter pour les pépinières plus petites.* Ces boîtes en forme de parallélipipèdes sont construites en planches de sapin bien jointes afin de ne pas laisser passer le gaz, avec un couvercle fermant complètement la boîte. Les dimensions sont les suivantes: longueur 4, 5 m, hauteur 0,80 m et largeur 0,80 m. Le volume en est d'environ 3 m cubes. La boîte est pourvue d'un orifice servant à l'introduction de la poudre de Calcid à l'aide de l'appareil à moudre (Fig. 25). On peut introduire dans une boîte pareille 100-150 arbres à la fois.

Pour la désinfection on prend 3 tablettes à 12 lei la pièce. Le traitement des 100-150 arbres coûte par conséquent 36 lei, ce qui revient à 0,25-0,35 lei pour chaque arbre.

Il serait bon que les pépiniéristes ne tardent pas trop à introduire ce système de désinfection peu coûteux, pratique et très utile dans la lutte menée par l'Etat et par les particuliers pour exterminer le pou de San José. Seule l'extinction des foyers d'infection des pépinières permettra l'obtention de résultats favorables dans le traitement des arbres des vergers.

VII. ARBRES ET ARBUSTES DES FORÊTS ET DES ALLÉES.

1. *Le chêne.*

a) *Microsphaera abbreviata* Peck. cause du blanc du chêne, a provoqué une violente attaque dans tout le pays. Le champignon a formé des fructifications abondantes.

b) *Polyporus dryadeus* Rostk. a été constaté sur le chêne chevelu, dans les forêts des environs de Snagov (dép. de Ilfov). Sur les arbres plus âgés, aux endroits sans branches, on a observé des crevasses pleines des fructifications de ce champignon.

2. *Le tilleul.*

a) *Cercospora microsora* Sacc. a été observé sur les feuilles de *Tilia europea L.* dans la région Alba, (dép. de Sibiu).

3. *L'érable.*

a) *Les taches des feuilles* produites sur *Acer platanoides* L. par le champignon *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fr. ont été observées cette année surtout dans les environs de Bucarest.

4. *Acer Negundo* L.

a) Les feuilles de cet arbre ont été attaquées cette année par le champignon *Cylindrosporium platanoides* (Allesch.) Died

5. *Le peuplier.*

a) A été attaqué cette année aussi par les champignon *Septoria populi* Desm.

6. *Le robinier commun.*

a) On a trouvé à Aiud le champignon *Erysiphe martii* Lév. produisant *le blanc des feuilles.*

VIII. LES PLANTES DES PÂTURAGES ET LES PLANTES FOURRAGEÈRS

1. *Avena elatior* L.

a) *La rouille.* Dans les champs d'expériences de l'Institut de Recherches Agronomiques de Roumanie, on a observé pendant les recherches sur les plantes fourragères, une attaque violente de rouille produite par le champignon *Puccinia Lolii* Niels. Les feuilles présentaient des pustules d'uredospores et de téléutospores.

L'intensité de l'attaque n'a pas été uniforme sur toutes les parcelles, elle a été plus forte sur les terrains contenant des plantes provenant de semence de Hollande, ensuite sur ceux à semence de Transylvanie, d'Allemagne et d'Angleterre. Les plantes qui ont le mieux résisté provenaient des semences récoltées des plantes spontanées de Roumanie. Ces dernières présentaient des feuilles drues, pointues, courtes, de couleur vert glauque, les autres par contre présentaient des feuilles longues, plus grandes, de couleur jaune verdâtre.

2 *Lolium italicum A. Br.*

a) Dans les environs des villes de Brăila et de Timişoara, *Lolium italicum* A. Br. a été attaqué par *Erysiphe graminis.* D C.

C. 41.380